Minebea

デジタルインジケータ
ＣＳＤ－７０２

取扱説明書

ミネベア株式会社
計測機器事業部

294-1136-I

はじめに

このたびは、ﾐﾈﾍﾞｱ製ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｲﾝｼﾞｹｰﾀCSD-702をご採用いただきまして、誠に有難うございました。本取扱説明書は、ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｲﾝｼﾞｹｰﾀCSD-702の設置方法や接続方法、操作のしかたなどについて説明しています。本文をよくお読みのうえ正しくご使用下さい。

本取扱説明書につきましては、最終ﾕｰｻﾞｰ様にまで必ずお届けいただきますようよろしくお願い申しあげます。また、最終ﾕｰｻﾞｰ様におきましては、お読みいただいたあとも大切に保管しておいて下さい。

尚、本取扱説明書は、技術者向けとなっております。

●本書に記載されている内容は、改良のため予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

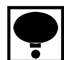
本書で使用しているﾏｰｸと約束事について

本書では、絶対にしないでいただきたいことや注意していただきたいこと、及び参考にしていただきたいことの説明には、次のようなﾏｰｸを付けています。
これらのﾏｰｸの箇所は必ずお読み下さい。



注意

● ｹｶﾞや事故の原因となり、人体の危険につながり得ることへの注意です。ここに説明されているようなことは、絶対に行わないで下さい。



● 操作や作業する上での注意や制限などです。
誤動作を防止するために、必ずお読み下さい。

操作上のﾏｰｸ



● ｽｲｯﾁを押す。

安全にお使いいただくために

ご使用になる前に、本文を必ずお読み下さい。

1. 設置場所について



●温度、湿度が以下の範囲内の場所でご使用下さい。

周囲温度　：　−10 ℃ to 50 ℃

周囲湿度　：　85 %RH以下(結露のなきこと)

(1) 設置してはいけない場所



注意　●本器を次のような場所に設置しないで下さい。
思わぬ故障の原因になることがあります。

- 直射日光の当たる場所や、高温な場所に設置しないで下さい。
- 水気のある場所での使用は避けて下さい。
- 振動、衝撃のある場所には、設置しないで下さい。
- ほこりや粉塵が多い雰囲気での使用は避けて下さい。
- 腐食性ｶﾞｽ、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けて下さい。
- 急激な温度変化や湿度変化のある場所には設置しないで下さい。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないで下さい。
- 放射能、放射線の影響を受ける場所には、設置しないで下さい。
- 実験室など、化学反応を起こすような場所には設置しないで下さい。

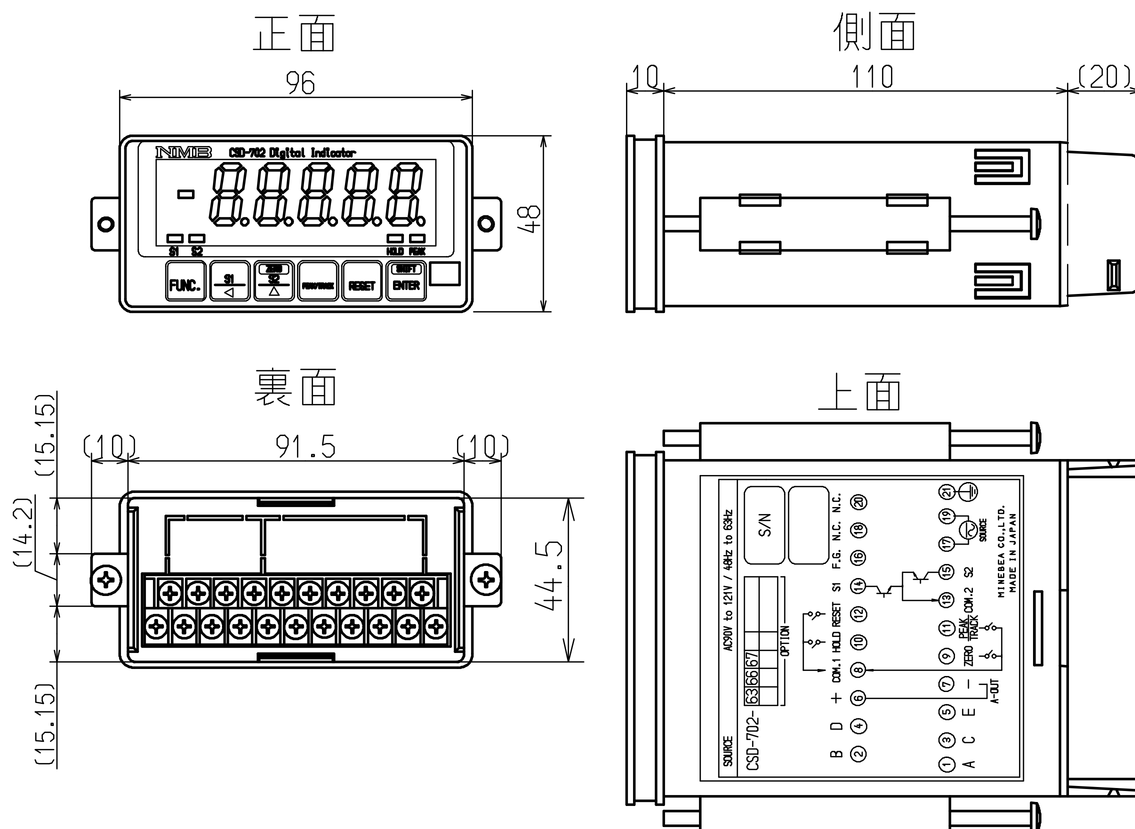
(2) 本器を設置するとき



● 本器を設置するには、以下の寸法に基づき取り付けし、本器の周囲には空間を確保して下さい。

各部の寸法、及び周囲に必要な寸法は次の様になっています。

外形寸法



パネルカット寸法

160

53

45.5 $^{+0.8}_{0}$

92 $^{+0.8}_{0}$

単位：mm

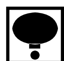
2. 電源について

注意

● 各ｹｰﾌﾞﾙの取り付けは必ず電源を切った状態で行って下さい。
電源が入ったまま作業すると、感電したり、本器が破損する場合があります。



● 電源を投入する前に、本器電源電圧表示及び仕様と、供給する電源が一致していることを確認して下さい。
一致していない場合は、弊社までご連絡ご相談下さい。
不明のまま使用すると、本器の破損や感電を引き起こす危険があります。



● 接地線は必ず接続して下さい。接地線が接続されていない場合は、感電したり、本器が誤動作を起こす可能性があります。

3. 使用上の注意

注意

● 本器を新規にご使用になる前、及びひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を交換した時には、必ず校正を行って下さい。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや、誤動作の原因となり周辺機器の破損の可能性があります。
また、既に校正が行われていてもその結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度校正を行って下さい。

注意

● 本器を使用する際は、結線が正しく実施されている事を確認して下さい。
正しく実施されていないと、正しい計測結果が得られないことや、誤動作の原因となり周辺機器の破損や、重大事故につながる可能性があります。

注意

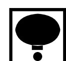
● 本器にて計測中に、不用意に設定変更等を行うと、正しい計測結果が得られないことや、誤動作の原因となり周辺機器の破損の可能性があります。

注意

● 本器に物をぶつける等の衝撃は与えないで下さい。
部品の破損を招くことや、電気回路の故障を招く可能性があります。

	● 本器ﾊﾟﾈﾙｼｰﾄ部を必要以上に強い力で押したり、ﾄﾞﾗｲﾊﾞの先端等の鋭利なもので押したりしないで下さい。これを怠りますと、ﾊﾟﾈﾙｽｲｯﾁの破損を招くことや、耐環境性、操作性を損なう可能性があります。

	● 本器ｹｰｽ蓋をはずしたり、ﾊﾟﾈﾙｼｰﾄをはがしたり、その他本器を分解する様な行為は行わないで下さい。これを怠りますと、ｹｰｽ、ﾊﾟﾈﾙｼｰﾄの破損を招くことや、耐環境性、操作性を損なう可能性があります。

	● 出荷時本器ﾊﾟﾈﾙｼｰﾄ部には保護用の透明ｼｰﾄが貼られています。ご使用の際は透明ｼｰﾄをはがしてからご使用下さい。

改訂履歴

日付	取扱説明書　NO.	改訂理由(内容)
2001年02月	DRW.NO. 294-1136	初版　VER 1.000以降
2001年06月	DRW.NO.294-1136-A	ECN NO.FN01-02085により ― 追記 ― 9-2-2., 9-2-3., 11-10-1. 「消費電力」追記
2001年08月	DRW. NO.294-1136-B	ECN NO.FN01-02116により ―変更― 11-10.付属品　ﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞの容量を変更、及び追加
2001年09月	DRW. NO.294-1136-C	ECN NO.FN01-02134による ―変更― 使用温度範囲　「0 ℃ to 50 ℃」→「－10 ℃ to 50 ℃」
2005年04月	DRW. NO.294-1136-D	ECN NO.FN05-02035により ―追記― 「センサ結線」の部分で､「注記（！マーク枠内表記）」として「配線色が標準と異なる場合が有りますので、ご使用になる変換器の成績書をご確認下さい。」追記
2010年02月	DRW. NO.294-1136-E	ECN NO.FN10-02026により ―変更― 表紙ロゴ変更
2010年05月	DRW. NO.294-1136-F	ECN NO.FN10-01019Aにより ―追記― 3−4. 取扱い環境について追加 11-10.付属品 パネルマウントパッキン追加
2010年10月	DRW. NO.294-1136-G	ECN NO.FN10-02140により ―変更― Minebeaロゴ変更
2012年5月	DRW. NO.294-1136-H	ECN NO.FN10-02140-Dにより ―変更― Minebeaロゴ変更
2013年10月	DRW. NO.294-1136-I	ECN No.FN13-02162により ―修正― 13-3.ファンクション設定表　F-30初期値を「00110」から「00011」へ修正。

目　次

1. 概要

本器は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器用のﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｲﾝｼﾞｹｰﾀです。

1-1. 特徴

CSD-702の主な特徴を示します。

(1) 小型軽量
48㎜×96㎜×120㎜ 約0.3kg

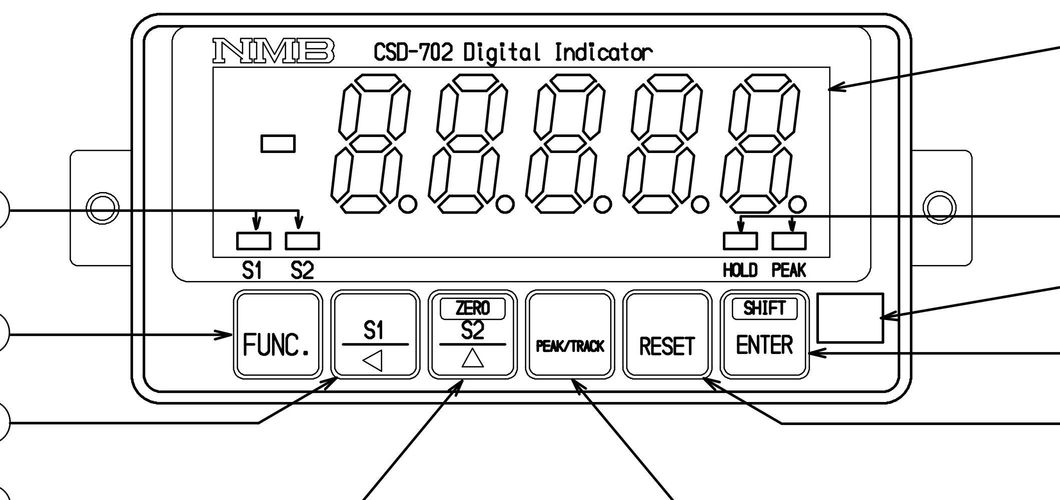
(2) ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ機能が使用出来ます。

(3) ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器(350Ω)を4台まで接続可能

(4) ﾌﾙﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝ機能

2. 各部の名称と機能

2-1. 前ﾊﾟﾈﾙ



① 荷重表示部
計測ﾓｰﾄﾞでは荷重ﾃﾞｰﾀを表示し、各種校正ﾓｰﾄﾞ、設定ﾓｰﾄﾞでは状態又は設定値の表示を行います。

② 判定表示部
ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ機能による比較結果を表示します。

③ 状態表示部
HOLD　　外部制御入力のHOLDとCOM.1間がショートされているとき点灯します。
PEAK　　ﾋﾟｰｸﾓｰﾄﾞ選択時に点灯します。

④ [FUNC.]ｷｰ
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞへの移行時に使用します。

⑤ [S1/◀]ｷｰ
S1設定値変更ﾓｰﾄﾞの呼び出し、及び各種設定時の数値桁上げに使用します。

⑥ [ZERO S2/▲]ｷｰ
S2設定値変更ﾓｰﾄﾞの呼び出し、及び各種設定時の数値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄに使用します。

又、[SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら押すことによりｾﾞﾛｾｯﾄ（ﾜﾝﾀｯﾁ零点調整）を実施します。

⑦ [PEAK/TRACK]ｷｰ
ﾋﾟｰｸ、ﾄﾗｯｸのﾓｰﾄﾞ切換に使用します。

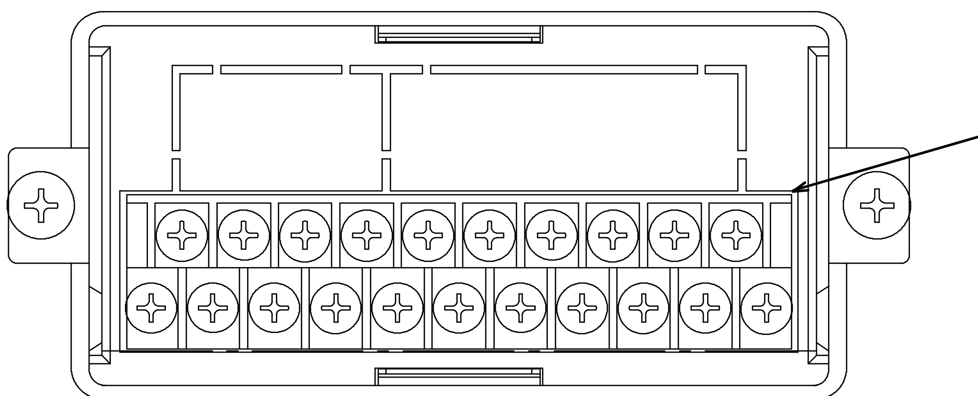
⑧ [RESET]ｷｰ
ﾋﾟｰｸ値のﾘｾｯﾄに使用します。

⑨ [SHIFT ENTER]ｷｰ
各種設定時の設定値登録に使用します。

又、[SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら[ZERO S2/▲]ｷｰを押すことによりｾﾞﾛｾｯﾄ（ﾜﾝﾀｯﾁ零点調整）を実施します。

⑩ 単位ｼｰﾙ貼付位置
必要に応じて、付属の単位ｼｰﾙを貼り付けて下さい。

2-2. 後ﾊﾟﾈﾙ

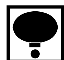


① 端子台

外部制御入力、ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力、ﾛｰﾄﾞｾﾙ等の各種ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器、ｱﾅﾛｸﾞ出力、AC電源、及び接地線を接続します。

3. 設置方法

3-1. 設置場所について



● 温度、湿度が以下の範囲内の場所でご使用下さい。

周囲温度　：　−10 ℃ to 50 ℃
周囲湿度　：　85 %RH以下(結露のなきこと)

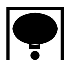
3-2. 設置してはいけない場所


注意

● 本器を次のような場所に設置しないで下さい。
思わぬ故障の原因となることがあります。

- 直射日光の当たる場所や、高温な場所に設置しないで下さい。
- 水気のある場所での使用は避けて下さい。
- 振動、衝撃のある場所には、設置しないで下さい。
- ほこりや粉塵が多い雰囲気での使用は避けて下さい。
- 腐蝕性ｶﾞｽ、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けて下さい。
- 急激な温度変化や湿度変化のある場所には設置しないで下さい。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないで下さい。
- 放射能、放射線の影響を受ける場所には設置しないで下さい。
- 実験室など、化学反応を起こすような場所には設置しないで下さい。

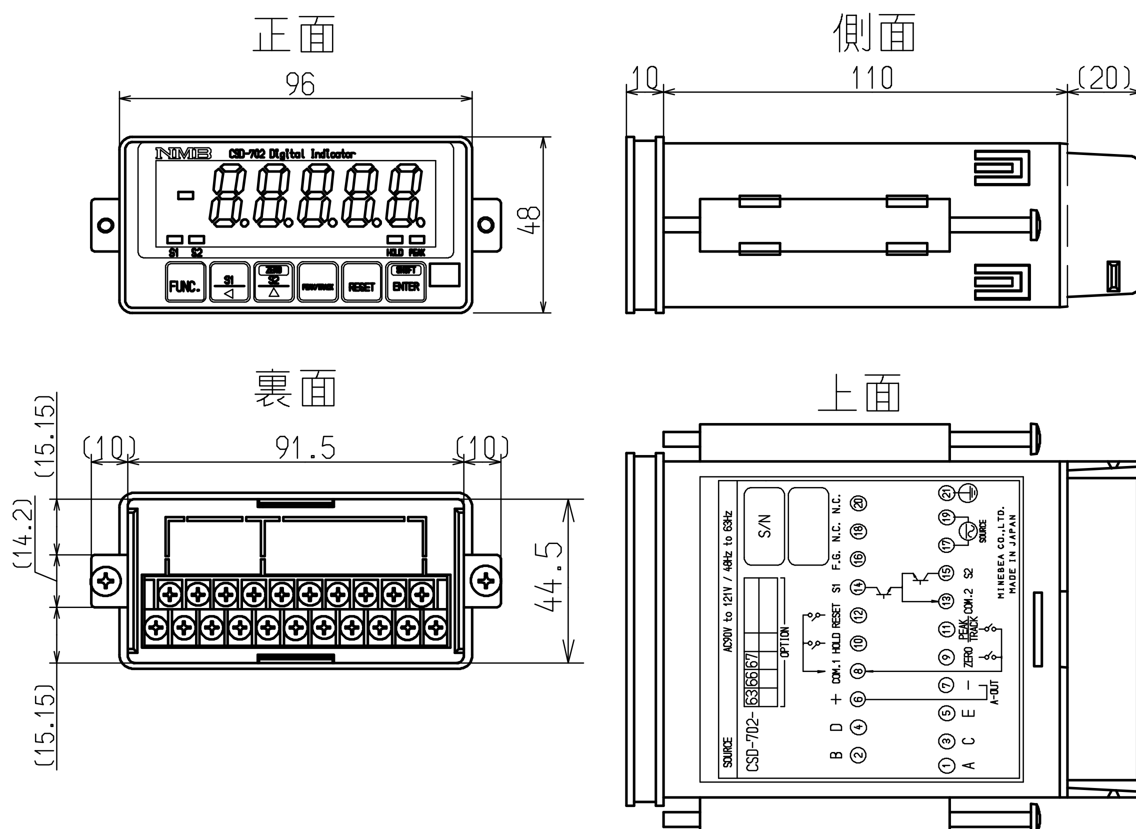
3-3. 設置



● 本器を設置するには、以下の寸法に基づき取り付けし、本器の周囲には空間を確保して下さい。

各部の寸法、及び周囲に必要な寸法は次の様になっています。

外形寸法



パネルカット寸法

160

53

$45.5^{+0.8}_{0}$

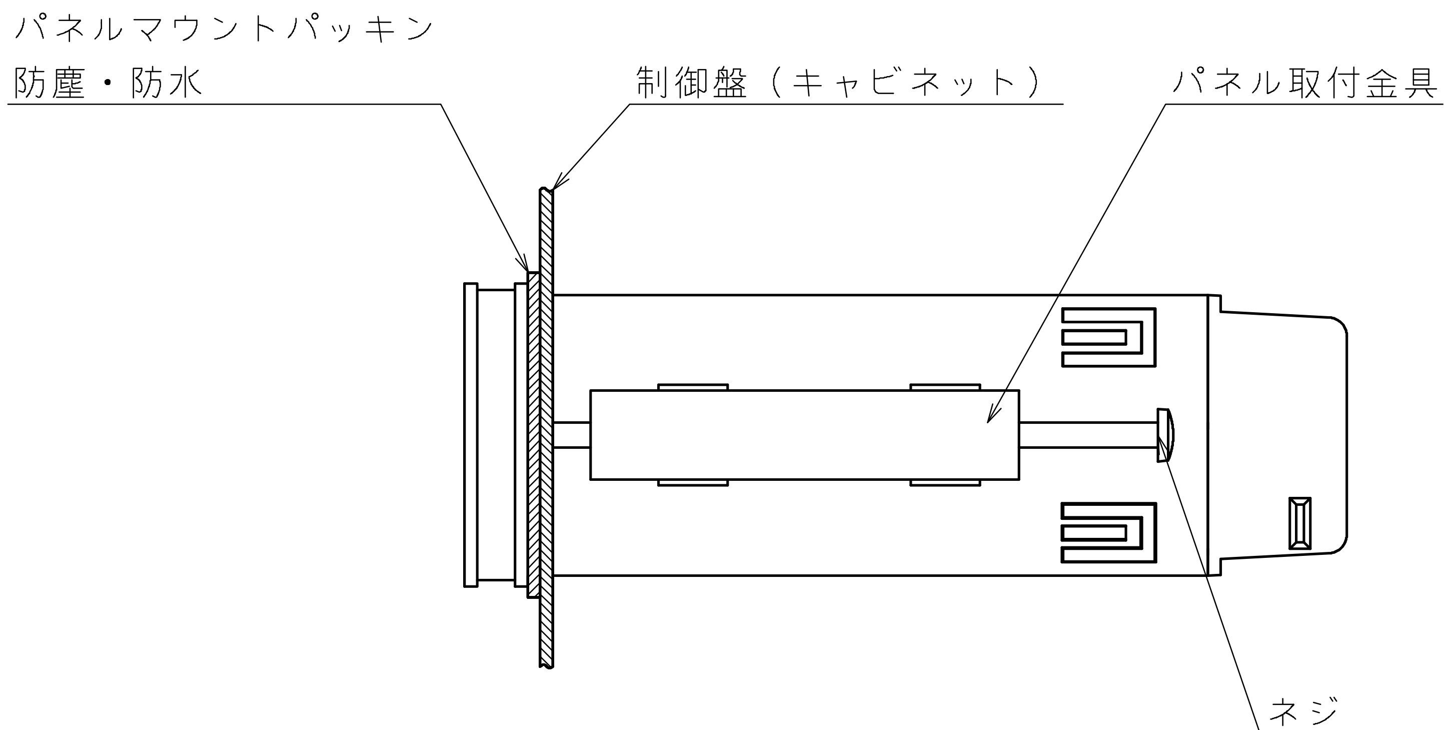
$92^{+0.8}_{0}$

単位：mm

3-4. 取扱い環境について

本器を水滴や粉塵などのかかる環境でご使用する場合、制御盤(キャビネット)と本体の間に付属のパネルマウントパッキン挟んでご使用下さい。

パネルマウントパッキンを挟むことにより、フロントパネル部はIP65相当の防塵・防水構造となります。

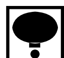


4. 結線方法

4-1. 端子台の割り付け

本器のﾊﾟﾈﾙには、21Pの端子台が取り付けてあります。
下表に端子台の割付を示します。

端子番号	名　称	用　途	端子番号	名　称	用　途
1	A	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	11	PEAK/TRACK	外部制御入力
2	B		12	RESET	
3	C		13	COM.2	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力
4	D		14	S1	
5	E		15	S2	
6	A-OUT ＋	ｱﾅﾛｸﾞ出力	16	F.G	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ
7	A-OUT －		17	SOURCE	AC供給電源
8	COM.1	外部制御入力	18	N.C.	
9	ZERO		19	SOURCE	AC供給電源
10	HOLD		20	N.C.	
			21	⏚	接地



●COM.1(端子番号 8)とCOM.2(端子番号 13)は絶縁されています。

4-2. 結線に関する注意事項



注意　●本器の結線にあたり、次の各項目を厳守して下さい。
これらを怠りますと、思わぬ故障、破損の原因となる事があります。

- 結線を行う際は、必ず電源をOFFにしてから行って下さい。
- 本器背面の端子台は、樹脂製ですので落下させたり、強い衝撃を与えないで下さい。
- 端子台の端子ﾈｼﾞ締めﾄﾙｸは下表の通りです。

	端子ﾈｼﾞ締めﾄﾙｸ
端子台	0.6 N･m

- 本器の端子台に適合する圧着端子は下表の通りです。

	圧着端子幅	適合圧着端子
端子台	6.2 mm以下	1.25-3又はY型1.25-3.5

- 本器に接続するｹｰﾌﾞﾙは、動力電源ﾗｲﾝ、制御用I/Oﾗｲﾝなどのﾉｲｽﾞ源からできる限り離して下さい。
- ｺﾝｼﾞｯﾄ配線は専用ｺﾝｼﾞｯﾄ配線とし、他のﾗｲﾝとの共用は避けて下さい。
- 全ての結線は、本書に従って確実に実施して下さい。

4-3. 結線

4-3-1. ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器との結線

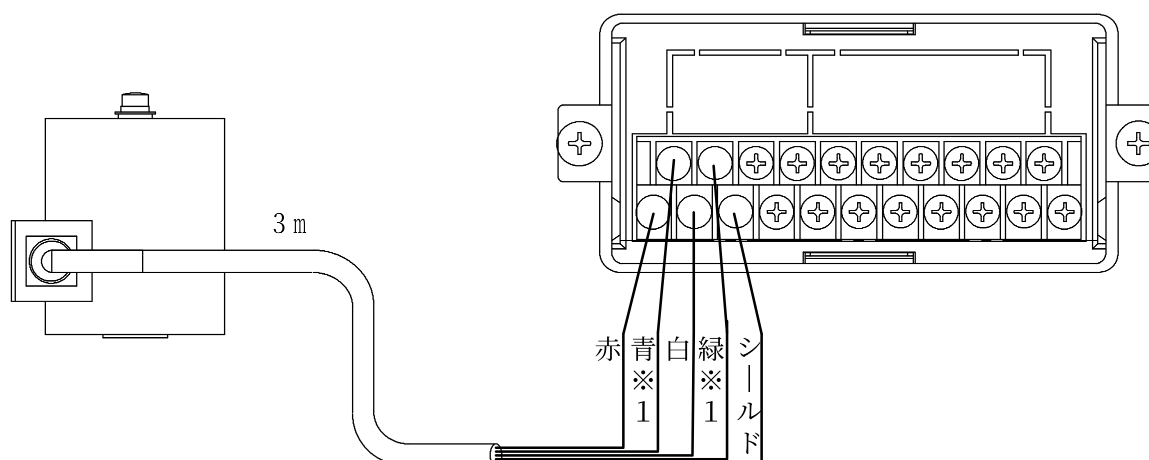
本器は、ﾛｰﾄﾞｾﾙ、圧力計等のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器と接続が可能です。
ここでは、ﾛｰﾄﾞｾﾙとの接続を例に記述しますが、他のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の場合も同様に行って下さい。

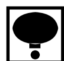


※1 引張型、及び圧縮引張型ﾛｰﾄﾞｾﾙをご使用の場合で引っ張った時、「＋」方向の表示をさせる場合は「緑」を端子番号2、「青」を端子番号4に各々接続して下さい。配線色が標準と異なる場合が有りますので、ご使用になる変換器の成績書をご確認下さい。

※2 CAB-502の長さがﾄｰﾀﾙ30ｍ以上の時、ｹｰﾌﾞﾙの抵抗分により、本器の入力電圧が降下して精度保証外となる可能性があります。

① ﾛｰﾄﾞｾﾙ1点とCSD-702の結線

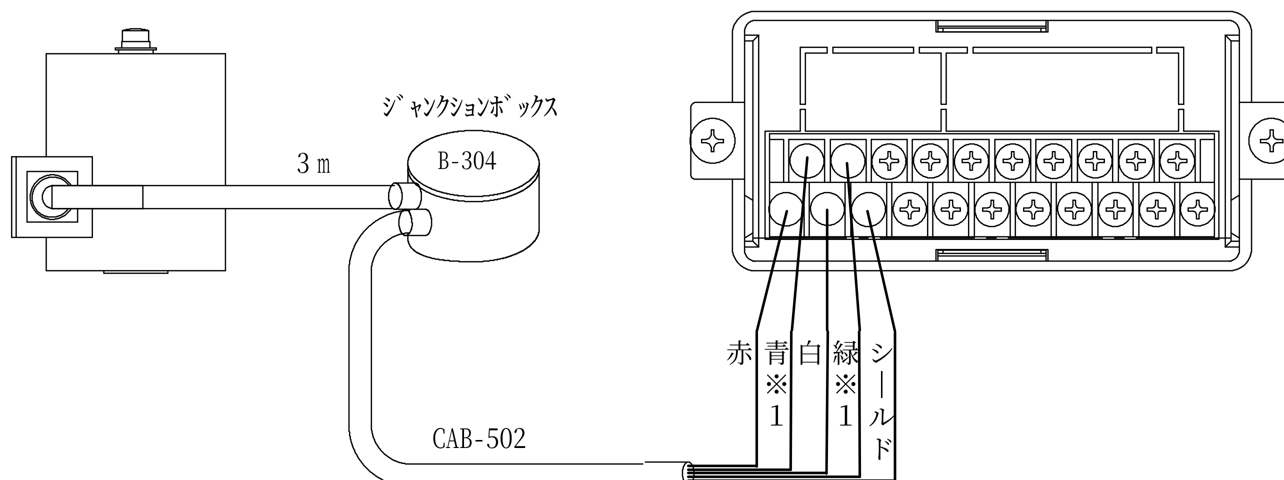




※1 引張型、及び圧縮引張型ﾛｰﾄﾞｾﾙをご使用の場合で引っ張った時、「＋」方向の表示をさせる場合は「緑」を端子番号2、「青」を端子番号4に各々接続して下さい。配線色が標準と異なる場合が有りますので、ご使用になる変換器の成績書をご確認下さい。

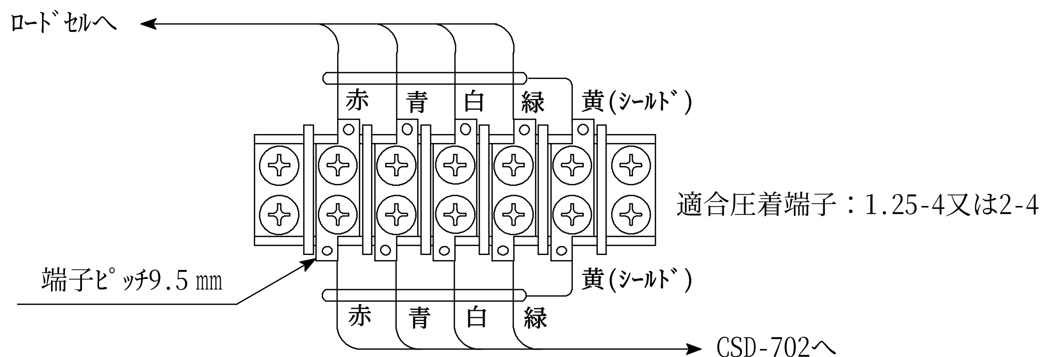
※2 CAB-502の長さがﾄｰﾀﾙ30 m以上の時、ｹｰﾌﾞﾙの抵抗分により、本器の入力電圧が降下して精度保証外となる可能性があります。

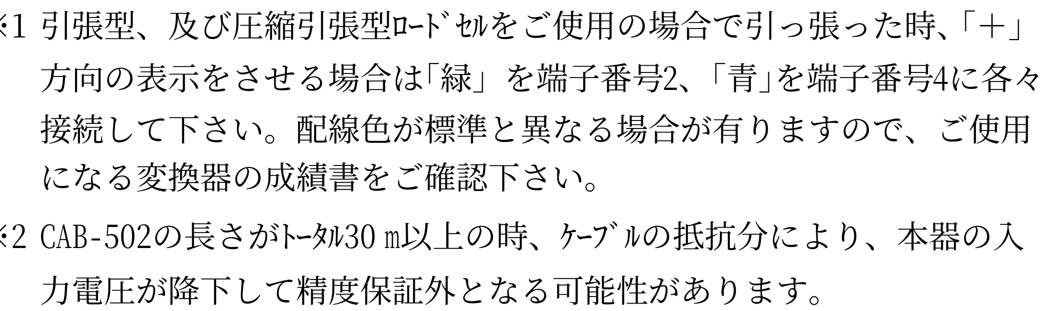
② ﾛｰﾄﾞｾﾙ1点と延長用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ(B-304)とCSD-702の結線



※2 (CAB-502の長さは、ﾄｰﾀﾙ30 m以内)

B-304内部端子接続図





※1 引張型、及び圧縮引張型ﾛｰﾄﾞｾﾙをご使用の場合で引っ張った時、「＋」方向の表示をさせる場合は「緑」を端子番号2、「青」を端子番号4に各々接続して下さい。配線色が標準と異なる場合が有りますので、ご使用になる変換器の成績書をご確認下さい。

※2 CAB-502の長さがﾄｰﾀﾙ30 m以上の時、ｹｰﾌﾞﾙの抵抗分により、本器の入力電圧が降下して精度保証外となる可能性があります。

③ ﾛｰﾄﾞｾﾙ2点～4点と加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ(B-307)とCSD-702の結線

ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ
B-307
CAB-502
赤 青※1 白 緑※1 シールド

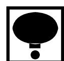
※2 (CAB-502の長さは、ﾄｰﾀﾙ30 m以内)

B-307内部端子接続図

白 1W
赤 1R
緑 1G
青 1B
黄(ｼｰﾙﾄﾞ) 1Y
白 2W
赤 2R
緑 2G
青 2B
黄(ｼｰﾙﾄﾞ) 2Y
白 3W
赤 3R
緑 3G
青 3B
黄(ｼｰﾙﾄﾞ) 3Y
白 4W
赤 4R
緑 4G
青 4B
黄(ｼｰﾙﾄﾞ) 4Y

RD 赤
OR
BK
WH 白
GN 緑
BL 青
YE 黄(ｼｰﾙﾄﾞ)
CSD-702へ

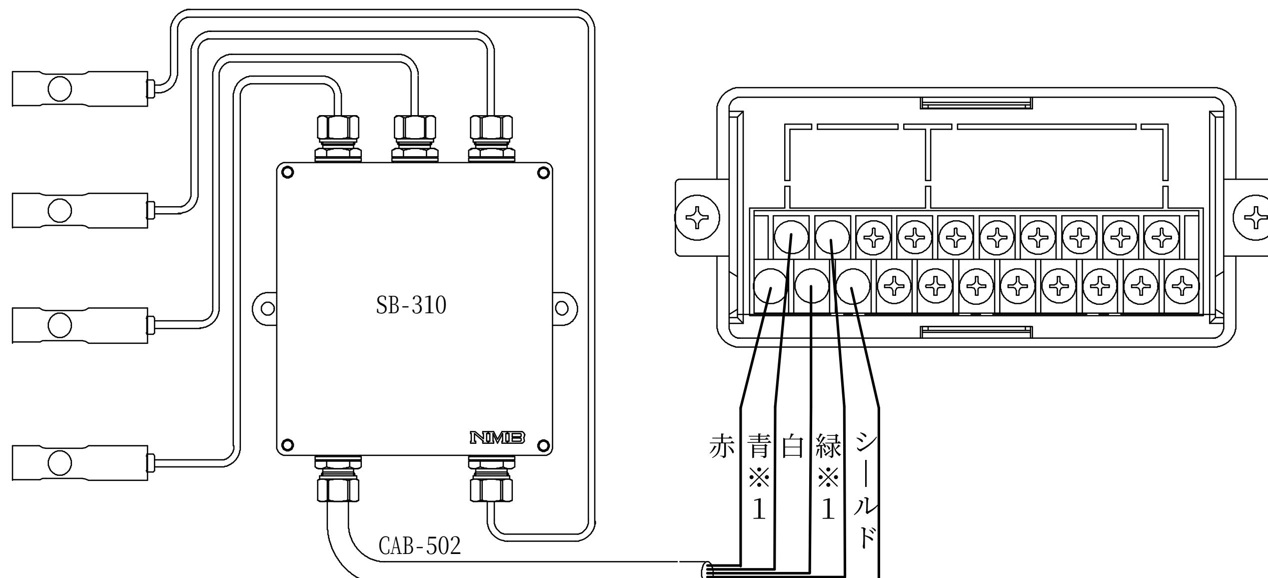




※1 引張型、及び圧縮引張型ﾛｰﾄﾞｾﾙをご使用の場合で引っ張った時、「＋」方向の表示をさせる場合は「緑」を端子番号2、「青」を端子番号4に各々接続して下さい。配線色が標準と異なる場合が有りますので、ご使用になる変換器の成績書をご確認下さい。

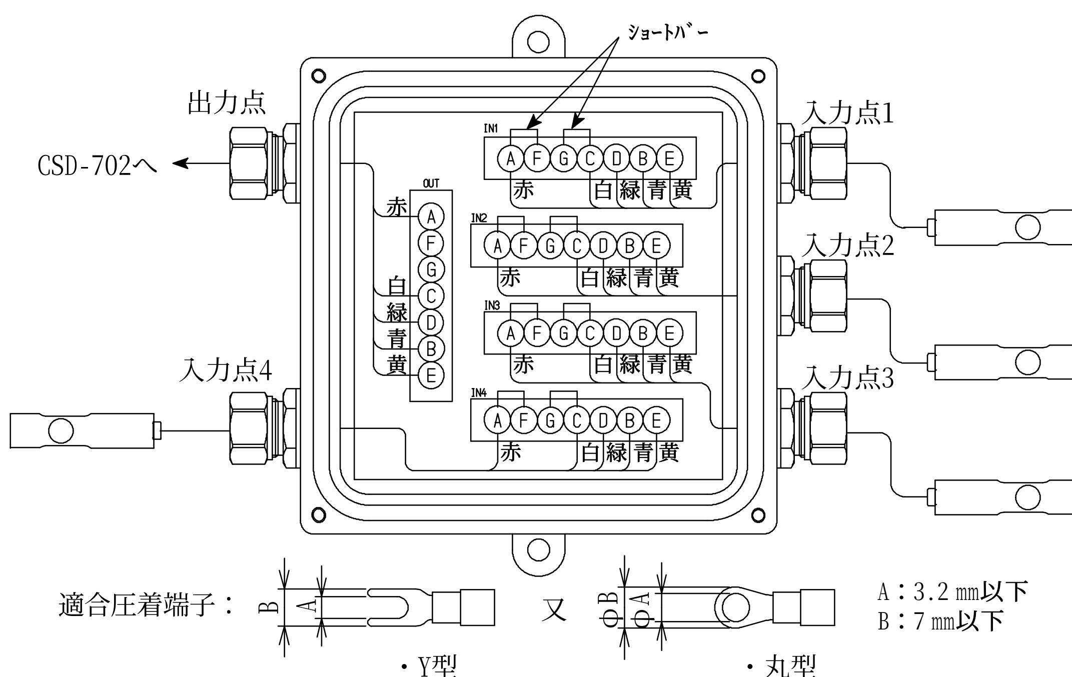
※2 CAB-502の長さがﾄｰﾀﾙ30 m以上の時、ｹｰﾌﾞﾙの抵抗分により、本器の入力電圧が降下して精度保証外となる可能性があります。

④ ﾛｰﾄﾞｾﾙ2点～4点と加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ(SB-310)とCSD-702の結線



※2 (CAB-502の長さは、ﾄｰﾀﾙ30 m以内)

SB-310内部端子接続図



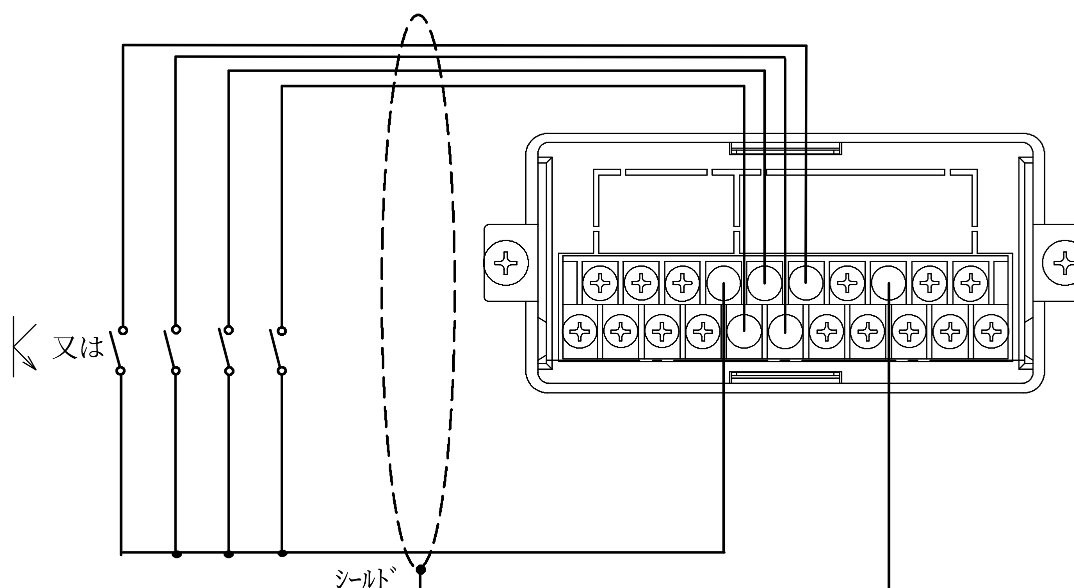
適合圧着端子：

・Y型 又 ・丸型

A：3.2 mm以下
B：7 mm以下

4-3-2. 外部制御入力の接続

外部制御入力の「ZERO」、「HOLD」、「PEAK/TRACK」、「RESET」の接続は、下図の様に各端子と端子番号8の「COM.1」との間を接点、又はｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀを用いて行います。
各入力の機能については、「7-1項」を参照下さい。





●外部制御入力の接続は、図示の通り確実に行って下さい。
これを怠りますと思わぬ故障や誤動作の原因となります。

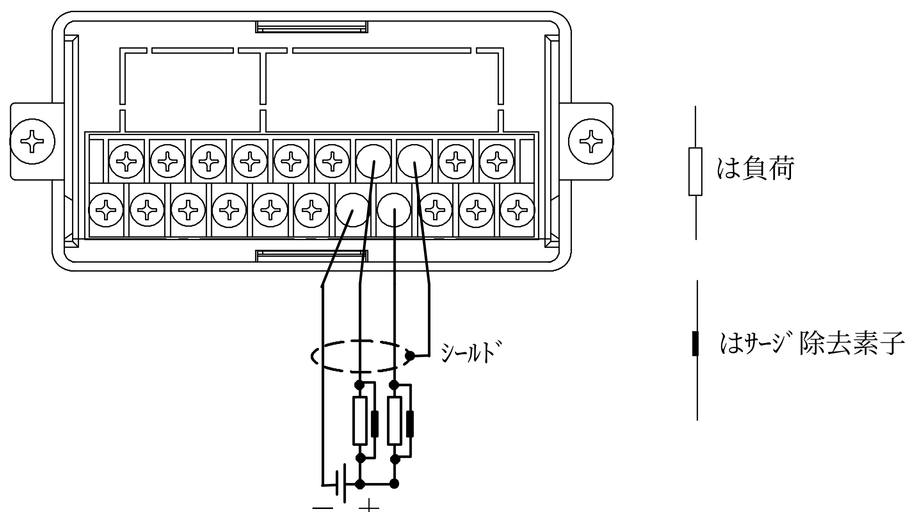


●外部制御入力の接続には、ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ線を用い、ｼｰﾙﾄﾞは本器F.G.端子（端子番号16）に接続して下さい。
接続しない場合、外来ﾉｲｽﾞ等の影響により誤動作を起こす可能性があります。

4-3-3.ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の接続

ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力「S1」、「S2」と外部負荷との接続は下図の様に各端子と端子番号13の「COM.2」との間に行って下さい。
この時、負荷がｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力仕様を超えぬ様に注意して下さい。

ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力　　V_{CE}＝DC30 V
　　　　　　　　　I_C＝30 mA MAX.



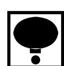
は負荷

はサージ除去素子



● ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の接続は、図示の通り確実に行うと共に、ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ仕様内で使用して下さい。
これらを怠りますと思わぬ故障や誤動作の原因となります。

● 本器の接点保護の為、接続する外部負荷の特性に合ったｻｰｼﾞ除去素子を接続して下さい。
怠りますと本器接点の欠損、溶着等思わぬ故障や誤動作の原因となります。

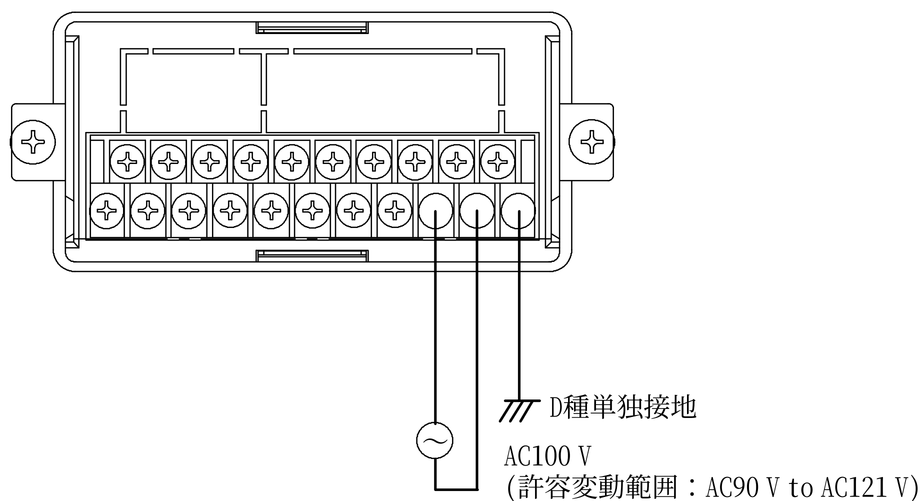


● ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の接続には、ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ線を用い、ｼｰﾙﾄﾞは本器F.G.端子(端子番号16)に接続して下さい。
接続しない場合、外来ﾉｲｽﾞ等の影響により誤動作を起こす可能性があります。

4-3-4. 電源と接地の接続

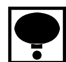
電源と接地の接続は下図の様に行って下さい。
接地は、D種単独接地として下さい。

電源電圧	AC100 V (許容変動範囲：AC90 V to AC121 V)
電源周波数	50/60 Hz
消費電力	最大約2.2 VA(AC100 Vにて)



注意

● 電源と接地の接続は、図示の通り確実に行うと共に、規定の電源条件内で使用して下さい。
これらを怠りますと思わぬ故障の原因となります。



● 本器の接地は、D種単独接地として下さい。
これを怠りますと、他の機器からﾉｲｽﾞの影響を受け思わぬ誤動作を引き起こす可能性があります。

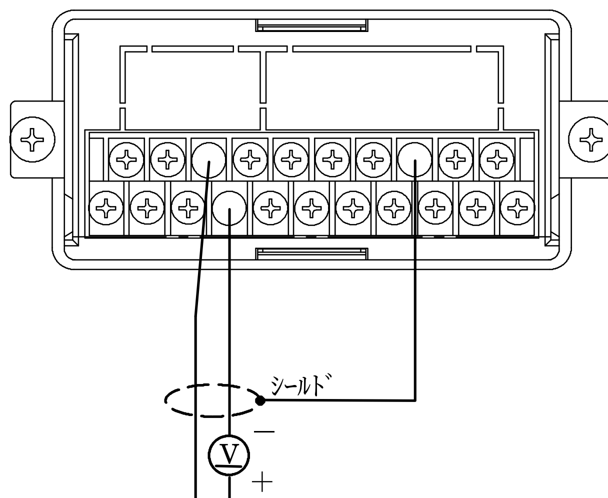
4-3-5. ｱﾅﾛｸﾞ出力の接続

(1) 電圧出力の場合

本器の標準品はｱﾅﾛｸﾞ出力として、電圧出力を備えています。

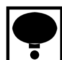
電圧出力の接続は下図の様に行って下さい。

電圧出力	DC0Ｖto２Ｖ	
ｵｰﾊﾞﾚﾝｼﾞ	「－0L」表示時	約－1.27Ｖ
	「0L」表示時	約2.33Ｖ
負荷抵抗	５kΩ以上	




注意

● 電圧出力の接続は、図示の通り確実に行うと共に、負荷抵抗仕様内で使用して下さい。
これらを怠りますと思わぬ故障や誤動作の原因となります。



● 電圧出力の接続には、ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ線を用い、ｼｰﾙﾄﾞは本器F.G.端子(端子番号16)に接続して下さい。接続しないと外来ﾉｲｽﾞ等の影響により誤動作を起こす可能性があります。

5. 校正方法


注意

● 本器を新規にご使用になる前、及びひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を交換した時には、必ず校正を行って下さい。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。
また既に校正が行われていても、その結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度正確な校正を行って下さい。

● 本器の校正と、「ｱﾅﾛｸﾞ出力最小時の表示値」(F-21)、「ｱﾅﾛｸﾞ出力最大時の表示値」(F-22)は連動しておりません。校正を実施した際、必ずF-21、F-22設定の実施又は確認を行って下さい。これを怠りますと、正しい出力が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。

5-1. 準備

「4. 結線方法」に従い、本器とひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を正しく接続し、電源を投入します。

5-2. 校正方法

本器の荷重校正方法は、以下の方法があります。

① 荷重をｾﾞﾛ(風袋を含む初期荷重状態)にしてから、最大表示(秤量)時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力(mV/V換算)を登録する校正方法。
② 任意の荷重状態にて荷重ｾﾞﾛ(風袋を含む初期荷重状態)時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力(mV/V換算)及び最大表示(秤量)時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力(mV/V換算)を登録する校正方法(ｾﾞﾛ、ｽﾊﾟﾝの自動校正)
③ 荷重をｾﾞﾛ(風袋を含む初期荷重状態)、及び実荷重をかけた状態にして各々の時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力を読み込んで登録する校正方法(実荷重校正)
④ ｾﾞﾛ微調整
⑤ ｽﾊﾟﾝ微調整
⑥ ｾﾞﾛ点のみを再登録する校正方法(風袋ｷｬﾝｾﾙ)



● ①、②の校正は精度1/1 000程度です。1/1 000程度以上の精度が必要な場合は③の校正を実施して下さい。

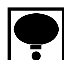
以下の項では、ﾛｰﾄﾞｾﾙを用いた場合を例にして、各校正について記述します。

5-2-1. 荷重をｾﾞﾛにしてから、最大表示時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力を登録する校正

注意

● 本器を新規にご使用になる前、及びひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を交換した時には、必ず校正を行って下さい。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。
また既に校正が行われていても、その結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度正確な校正を行って下さい。

● 校正実施時は必ずｾﾞﾛｾｯﾄでの補正ﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙ(F-98の実施)、ﾋﾟｰｸOFFとして下さい。



● 校正途中で、校正を中断したい場合は RESET ｷｰを押して下さい。
校正ﾃﾞｰﾀは、校正に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

● 荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から、S1 ◀ ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、ZERO S2 ▲ ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→
「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→
「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	FUNC. ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator FUnC S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
2	S1 ◀ ｷｰを1回押します。 荷重表示部の表示が「CCAL」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator CCAL S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

<table>
<tr><th></th><th>手　順</th><th></th></tr>
<tr><td>3</td><td>SHIFT/ENTERキーを押します。
CCALﾓｰﾄﾞに入ります。荷重表示部の表示が「SCAL」となります。</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>SHIFT/ENTERキーを押します。
荷重表示部の表示が「D-01」となります。
既に校正済みの場合は、その時登録された最小目盛の設定値が表示されます。
最小目盛を右図ｷｰを用いて設定します。
最小目盛の設定値は以下の4種類です。
1, 2, 5, 10</td><td>ZERO/S2/▲ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ</td></tr>
<tr><td>5</td><td>SHIFT/ENTERキーを押します。
荷重表示部の表示が「DISP」となります。</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>SHIFT/ENTERｷｰを押します。
荷重表示部の表示が「2000」となり 最小表示桁が点滅します。
既に校正済みの場合は、その時登録された最大表示値が、表示されます。

点滅する最小表示桁は、最小目盛設定により以下の通りとなります。
最小目盛　1,2,5　10^0 桁
最小目盛　10　10^1 桁

最大表示値を右図ｷｰを用いて設定します。
最大表示値の設定範囲は(最小目盛×100)～99 999です。
性能を有効に利用するには以下の範囲で設定して下さい。
以下の範囲を超えて設定しますと、表示不安定等が発生する可能性があります。

<table><tr><th>最大表示値の設定範囲</th><th>最小目盛</th></tr><tr><td>100～10 000</td><td>1</td></tr><tr><td>200～20 000</td><td>2</td></tr><tr><td>500～50 000</td><td>5</td></tr><tr><td>1 000～99 990</td><td>10</td></tr></table></td><td>S1/◀ｷｰ　：設定値桁上がりｷｰ
ZERO/S2/▲ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ
PEAK/TRACKｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ</td></tr>
</table>

	手　順	
7	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「S MV」となります。	
8	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「0.5000」となり、10^0桁が点滅します。既に校正済みの場合は、その時登録されたﾛｰﾄﾞｾﾙの出力値が表示されます。 手順6で設定した最大表示値に相当するﾛｰﾄﾞｾﾙの出力値から初期荷重状態のﾛｰﾄﾞｾﾙの出力値を引いた値を右図ｷｰを用いて設定します。 ﾛｰﾄﾞｾﾙの成績表には右図までの桁数はありませんが、余分な桁は本器内の基準点で補正を行う為に必要なものです。 実際に設定する場合は、余分桁については「0」を入れて下さい 余分桁などの数値は、風袋補正及び荷重の微調整を行うと自動的に補正値に書き換えます。 ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力の設定範囲は、0.400 0 mV/V to 3.100 0 mV/Vです。 ｷｰ連続押しにて、連続して増加させることが出来ます。	S1 ｷｰ　：設定値桁上がりｷｰ ZERO/S2 ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ PEAK/TRACK ｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ
9	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「ZERO」となります。 ここで初期荷重状態として下さい。	

	手　順	
10	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示「ZERO」が点滅しｾﾞﾛ調整が開始されます。 ⚠ 注意 この時、振動等による荷重変動が加わらない様注意して下さい。 荷重変動が加わるとｾﾞﾛ点が安定せず、 正しいｾﾞﾛの読み込みが出来ない可能性が有ります。 完了しますと、荷重表示部の表示が「END」となります。 但し、初期荷重が－0.3mV/Vto2.4mV/V以内に入っていない場合右図ｴﾗｰｺｰﾄﾞを約2秒間表示してから、荷重表示部の表示が「ZERO」となり、手順9に戻ります。 TE-L：ｾﾞﾛ点　－ｵｰﾊﾞ TE-H：ｾﾞﾛ点　＋ｵｰﾊﾞ	ｴﾗｰｺｰﾄﾞ ｴﾗｰｺｰﾄﾞ
11	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 CCALﾓｰﾄﾞから抜けて、荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	

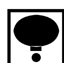
5-2-2.ｾﾞﾛ及び最大表示時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力を登録する校正

(1) ｷｰ操作による手順


注意

● 本器を新規にご使用になる前、及びひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を交換した時には、必ず校正を行って下さい。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。
また既に校正が行われていても、その結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度正確な校正を行って下さい。

● 校正実施時は必ずｾﾞﾛｾｯﾄでの補正ﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙ(F-98の実施)、ﾋﾟｰｸOFFとして下さい。



● 校正途中で、校正を中断したい場合は RESET ｷｰを押して下さい。
校正ﾃﾞｰﾀは、校正に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

● 荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から、S1 ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、ZERO S2 ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→
「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→
「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	FUNC. ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	
2	S1 ｷｰを2回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」となります。	

	手　順	
3	[SHIFT/ENTER]ｷｰを押します。 ACALﾓｰﾄﾞに入ります。荷重表示部の表示が「SCAL」となります。	
4	[SHIFT/ENTER]ｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「D-01」となります。 既に校正済みの場合は、その時登録された最小目盛の設定値が表示されます。 最小目盛を右図ｷｰを用いて設定します。 最小目盛の設定値は以下の4種類です。 1, 2, 5, 10	[ZERO/S2]ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ
5	[SHIFT/ENTER]ｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「DISP」となります。	
6	[SHIFT/ENTER]ｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「2000」となり 最小表示桁が点滅します。 既に校正済みの場合は、その時登録された最大表示値が、表示されます。	[S1]ｷｰ　：設定値桁上がりｷｰ [ZERO/S2]ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ [PEAK/TRACK]ｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ

点滅する最小表示桁は、最小目盛設定により以下の通りとなります。

最小目盛　　1,2,5　　10^0 桁

最小目盛　　10　　10^1 桁

最大表示値を右図ｷｰを用いて設定します。
最大表示値の設定範囲は(最小目盛×100)～99 999です。
性能を有効に利用するには以下の範囲で設定して下さい。
以下の範囲を超えて設定しますと、表示不安定等が発生する可能性があります。

最大表示値の設定範囲	最小目盛
100～10 000	1
200～20 000	2
500～50 000	5
1 000～99 990	10

ｷｰ連続押しにて、連続して増加させることが出来ます。

	手　順	
7	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「Z MV」となります。	
8	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「0.0000」となり、10^0桁が点滅します。既に校正済みの場合は、その時登録されたロードセルの出力値が表示されます。 初期荷重状態のロードセルの出力値を右図キーを用いて設定します。 ロードセルの成績表には右図までの桁数はありませんが、余分な桁は本器内の基準点で補正を行う為に必要なものです。 実際に設定する場合は、余分桁については「0」を入れて下さい 余分桁などの数値は、風袋補正及び荷重の微調整を行うと自動的に補正値に書き換えます。 初期荷重状態のロードセル出力の設定範囲は、−0.3 mV/V to 2.4 mV/Vです。 キー連続押しにて、連続して増加させることが出来ます。	S1キー　：設定値桁上がりキー ZERO/S2キー　：設定値インクリメントキー PEAK/TRACKキー　：設定値の初期化キー
9	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「S MV」となります。	

	手　順	
10	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「0.500 0」となり、10^0桁が点滅します。既に校正済みの場合は、その時登録されたﾛｰﾄﾞｾﾙの出力値が表示されます。 手順8で設定した最大表示値に相当するﾛｰﾄﾞｾﾙの出力値を右図ｷｰを用いて設定します。 ここで設定する値は手順8で設定した値よりも0.4mV/V以上大きな値を設定して下さい。 ﾛｰﾄﾞｾﾙの成績表には右図までの桁数はありませんが、余分な桁は本器内の基準点で補正を行う為に必要なものです。 実際に設定する場合は、余分桁については「0」を入れて下さい。 余分桁の数値は、風袋補正及び荷重の微調整を行うと自動的に補正値に書き換えます。 ｷｰ連続押しにて、連続して増加させることが出来ます。	NMB CSD-702 Digital Indicator 0.5000 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER S1 ◀ ｷｰ　：設定値桁上がりｷｰ ZERO S2 ▲ ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ PEAK/TRACK ｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ
11	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「END」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator End S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
12	SHIFT/ENTERキーを押します。 ACALﾓｰﾄﾞから抜けて、荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	NMB CSD-702 Digital Indicator 0 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

5-2-3. 荷重をｾﾞﾛ、及び実荷重をかけた状態にして各々の時のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力を読み込んで登録する校正

(1) ｷｰ操作による手順

⚠注意

● 本器を新規にご使用になる前及び、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を交換した時には、必ず校正を行って下さい。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。
また既に校正が行われていても、その結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度正確な校正を行って下さい。

● 校正実施時は必ずｾﾞﾛｾｯﾄでの補正ﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙ(F-98の実施)、ﾋﾟｰｸOFFとして下さい。

● 校正途中で、校正を中断したい場合は[RESET]ｷｰを押して下さい。
校正ﾃﾞｰﾀは、校正に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

● 荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から、[S1 ◀]ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、[ZERO S2 ▲]ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→
「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→
「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	[FUNC.]ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator FUnC S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
2	[S1 ◀]ｷｰを3回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator LCAL S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

	手　順	
3	SHIFT/ENTERキーを押します。 LCALモードに入ります。 荷重表示部の表示が「SCAL」となります。	
4	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「D-01」となります。 既に校正済みの場合は、その時登録された最小目盛の設定値が表示されます。 最小目盛を右図キーを用いて設定します。 最小目盛の設定値は以下の4種類です。 1, 2, 5, 10	ZERO/S2キー　：設定値インクリメントキー
5	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「DISP」となります。	
6	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「2000」となり 最小表示桁が点滅します。 既に校正済みの場合は、その時登録された最大表示値が、表示されます。 点滅する最小表示桁は、最小目盛設定により以下の通りとなります。 最小目盛　1,2,5　10^0 桁 最小目盛　10　10^1 桁 最大表示値を右図キーを用いて設定します。 最大表示値の設定範囲は(最小目盛×100)～99 999です。 性能を有効に利用するには以下の範囲で設定して下さい。 以下の範囲を超えて設定しますと、表示不安定等が発生する可能性があります。 最大表示値の設定範囲：100～10 000 → 最小目盛 1／200～20 000 → 2／500～50 000 → 5／1 000～99 990 → 10 キー連続押しにて、連続して増加させることが出来ます。	S1キー　：設定値桁上がりキー ZERO/S2キー　：設定値インクリメントキー PEAK/TRACKキー　：設定値の初期化キー

最大表示値の設定範囲	最小目盛
100～10 000	1
200～20 000	2
500～50 000	5
1 000～99 990	10

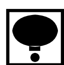
	手　順	
7	SHIFT/ENTER キーを押します。 荷重表示部の表示が「LOAD」となります。	CSD-702 Digital Indicator LoAd
8	SHIFT/ENTER キーを押します。 荷重表示部の表示が「2000」となり、10^0桁が点滅します。既に校正済みの場合は、その時登録された実際にﾛｰﾄﾞｾﾙにかけた荷重値が表示されます。 点滅する最小表示桁は、最小目盛設定により以下の通りとなります。 最小目盛　1,2,5　10^0桁 最小目盛　10　10^1桁 実際にﾛｰﾄﾞｾﾙにかける荷重値を右図ｷｰを用いて設定します。 ﾛｰﾄﾞｾﾙにかける荷重値は、手順6で設定した最大表示値以下で、かつ、(最小目盛×100)～99 999の範囲のﾛｰﾄﾞｾﾙにかけることが出来る最大の荷重として下さい。 ｷｰ連続押しにて、連続して増加させることが出来ます。	CSD-702 Digital Indicator 02000 S1 ◀ ｷｰ　：設定値桁上がりｷｰ ZERO S2 ▲ ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ PEAK/TRACK ｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ
9	SHIFT/ENTER キーを押します。 荷重表示部の表示が「ZERO」となります。 ここで初期荷重状態として下さい。	CSD-702 Digital Indicator ZEro

	手　順	
10	SHIFT/ENTER ｷｰを押します 荷重表示部の表示「ZERO」が点滅しｾﾞﾛ調整が開始されます。 ⚠ 注意 この時、振動等による荷重変動が加わらない様注意して下さい。 荷重変動が加わるとｾﾞﾛ点が安定せず、正しいｾﾞﾛの読み込みが出来ない可能性が有ります。 完了しますと、荷重表示部の表示が「SPAN」となります。 但し、初期荷重がー0.3mV/V to 2.4mV/V以内に入っていない場合右図ｴﾗｰｺｰﾄﾞを約2秒間表示してから、荷重表示部の表示が「ZERO」となり、手順9に戻ります。 TE-L：ｾﾞﾛ点　ー ｵｰﾊﾞ TE-H：ｾﾞﾛ点　＋ ｵｰﾊﾞ	ｴﾗｰｺｰﾄﾞ ｴﾗｰｺｰﾄﾞ
11	手順8で設定した値と同じ荷重をﾛｰﾄﾞｾﾙにかけて下さい。	

	手　順	
12	SHIFT ENTER ｷｰを押します 荷重表示部の表示「SPAN」が点滅しｽﾊﾟﾝ調整が開始されます。 ⚠ 注意 この時、振動等による荷重変動が加わらない様注意して下さい。 荷重変動が加わるとｽﾊﾟﾝが安定せず、正しいｽﾊﾟﾝの読み込みが出来ない可能性が有ります。 完了しますと、荷重表示部の表示が「END」となります。 但し、最大表示値に相当する荷重が0.4 mV/V to 3.1 mV/V以内に入っていない場合右図ｴﾗｰｺｰﾄﾞを約2秒間表示してから、荷重表示部の表示が「SPAN」となり、手順10に戻ります。 SP-L：ｽﾊﾟﾝ点　－ ｵｰﾊﾞ SP-H：ｽﾊﾟﾝ点　＋ ｵｰﾊﾞ	ｴﾗｰｺｰﾄﾞ ｴﾗｰｺｰﾄﾞ
13	SHIFT ENTER ｷｰを押します。 LCALﾓｰﾄﾞから抜けて、荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	

5-2-4.ｾﾞﾛ微調整

(1) ｷｰ操作による手順



●ｾﾞﾛｾｯﾄ実施時、ﾋﾟｰｸON時はｾﾞﾛ微調整ﾓｰﾄﾞには入れません(ER-5表示します)。ｾﾞﾛｾｯﾄでの補正ﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙ(F-98の実施)、ﾋﾟｰｸOFFとしてから、ｾﾞﾛ微調整ﾓｰﾄﾞに入って下さい。

●校正途中で、校正を中断したい場合は[RESET]ｷｰを押して下さい。
校正ﾃﾞｰﾀは、校正に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

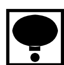
●荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から、[S1 ◀]ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、[ZERO S2 ▲]ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→
「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→
「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	[FUNC.]ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	
2	[S1 ◀]ｷｰを4回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」となります。 ここで初期荷重状態にして下さい。	

	手　順	
3	SHIFT ENTER キーを押します。 ｾﾞﾛ微調整ﾓｰﾄﾞに入り荷重表示部の表示が現在の荷重値となり点滅します。 この時右図ｷｰを用いて現在の荷重値を「0」に合わせて下さい。 ｷｰ連続押しにて、連続して増減させることが出来ます。 右図ｷｰを1回押した時の荷重値の変化は表示1ﾃﾞｨｼﾞｯﾄ未満です。よって、右図ｷｰを2,3回程度押さないと、表示値が1ﾃﾞｨｼﾞｯﾄ変化しない場合があります。	S1 ◀ ｷｰ　：ｾﾞﾛ微調　表示減ｷｰ ZERO S2 ▲ ｷｰ　：ｾﾞﾛ微調　表示増ｷｰ
4	SHIFT ENTER キーを押します。 荷重表示部の表示が「END」となります。	
5	SHIFT ENTER キーを押します。 ｾﾞﾛ微調整ﾓｰﾄﾞから抜けて荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	

5-2-5. ｽﾊﾟﾝ微調整

(1) ｷｰ操作による手順



● ｾﾞﾛｾｯﾄ実施時、ﾋﾟｰｸON時はｽﾊﾟﾝ微調整ﾓｰﾄﾞには入れません(ER-5表示します)。ｾﾞﾛｾｯﾄでの補正ﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙ(F-98の実施)、ﾋﾟｰｸOFFとしてから、ｾﾞﾛ調整ﾓｰﾄﾞに入って下さい。

● 校正途中で、校正を中断したい場合は[RESET]ｷｰを押して下さい。
校正ﾃﾞｰﾀは、校正に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

● 荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から、[S1 ◀]ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、[ZERO S2 ▲]ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→
「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→
「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	[FUNC.]ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator FUnC S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
2	[S1 ◀]ｷｰを5回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」となります。 ここで最大表示値以下でﾛｰﾄﾞｾﾙにかけることが出来る最大の荷重をﾛｰﾄﾞｾﾙにかけて下さい。	NMB CSD-702 Digital Indicator SPAn S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

	手　順	
3	SHIFT/ENTER ｷｰを押します。 ｽﾊﾟﾝ微調整ﾓｰﾄﾞに入り荷重表示部の表示が現在の荷重値となり点滅します。 この時右図ｷｰを用いて現在の荷重値をﾛｰﾄﾞｾﾙにかけた荷重と同じになる様に合わせて下さい。 ｷｰ連続押しにて、連続して増減させることが出来ます。 右図ｷｰを1回押した時の荷重値の変化は表示1ﾃﾞｨｼﾞｯﾄ未満です。よって、右図ｷｰを2,3回押さないと、表示が1ﾃﾞｨｼﾞｯﾄ変化しない場合があります。	S1/◀ ｷｰ　：ｽﾊﾟﾝ微調　表示減ｷｰ ZERO/S2/▲ ｷｰ　：ｽﾊﾟﾝ微調　表示増ｷｰ
4	SHIFT/ENTER ｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「END」となります。	
5	SHIFT/ENTER ｷｰを押します。 ｽﾊﾟﾝ微調整ﾓｰﾄﾞから抜けて荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	

5-2-6.ｾﾞﾛ点のみを再登録する校正

(1) ｷｰ入力による手順

注意

● 校正実施時は必ずｾﾞﾛｾｯﾄでの補正ﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙ(F-98の実施)、ﾋﾟｰｸOFFとして下さい。



● 校正途中で、校正を中断したい場合は RESET ｷｰを押して下さい。
校正ﾃﾞｰﾀは、校正に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

● 荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から、S1 ◄ ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、ZERO S2 ▲ ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→
「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→
「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	FUNC. ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	
2	S1 ◄ ｷｰを6回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」となります。 ここで初期荷重状態として下さい。	
3	SHIFT ENTER ｷｰを押します。TAREﾓｰﾄﾞに入ります。 荷重表示部の表示が「ZERO」となります。	

	手　順	
4	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示「ZERO」が点滅し風袋引ｷｬﾝｾﾙが開始されます。 ⚠ 注意 この時、振動等による荷重変動が加わらない様注意して下さい。 荷重変動が加わるとｾﾞﾛ点が安定せず、正しいｾﾞﾛの読み込みが出来ない可能性が有ります。 完了しますと、荷重表示部の表示が「END」となります。 但し、初期荷重が－0.3mV/V to 2.4mV/V以内に入っていない場合右図ｴﾗｰｺｰﾄﾞを約2秒間表示してから、荷重表示部の表示が「TARE」となり、手順2に戻ります。 TE-L：ｾﾞﾛ点　－ｵｰﾊﾞ TE-H：ｾﾞﾛ点　＋ｵｰﾊﾞ	NMB CSD-702 Digital Indicator ZEro S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER NMB CSD-702 Digital Indicator End S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER ｴﾗｰｺｰﾄﾞ TE-L S1 S2 HOLD PEAK ｴﾗｰｺｰﾄﾞ TE-H S1 S2 HOLD PEAK
5	SHIFT/ENTERｷｰを押します。 TAREﾓｰﾄﾞから抜けて、荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	NMB CSD-702 Digital Indicator 0 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

5-3. 各条件による校正方法の選択

本器は「5-2. 校正方法」で示す様な校正方法を備えていますが、ここでは実際の校正を実施する条件について説明します。

(1) 新規に本器の校正を実施する場合（弊社での組み合わせ検定を実施していない場合）

- 荷重条件、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力条件が明確な場合（要求精度1/1 000程度以下の場合）
  →5-3-1(1)項へ
- 荷重条件、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力条件が明確な場合（要求精度1/1 000程度以上の場合）
  →5-3-1(2)項へ
- 荷重条件は明確だが、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力条件が不明な場合
  →5-3-1(3)項へ
- 既設のCSD-702と入れ換える場合
  →5-3-1(4)項へ

(2) 再度校正を実施する場合

- 風袋荷重のみ校正したい場合（弊社で組み合わせ検定を実施済みで、風袋荷重のみ校正したい場合）
- ｾﾞﾛ､ｽﾊﾟﾝの微調整を実施したい場合

5-3-1. 新規に本器の校正を実施する場合

本器を新規ご購入いただいた場合、または新たな仕様条件で再使用される場合などは、本項のいずれかの方法で校正を実施して下さい。

(1) 荷重条件、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力条件が明確な場合(要求精度1/1 000程度以下の場合)



注意

- 本手順での校正は1/1 000程度以下の精度です。これより高い精度が必要な場合は5-3-1項(2)に従って実荷重による校正を実施して下さい。尚、ここで述べる精度は本器及び本器と組み合わせるひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の組み合わせ精度です。機構上の誤差要素など、他の誤差要素がある場合は精度保証外となりますのでご注意下さい。
- 計算で用いるﾛｰﾄﾞｾﾙの定格出力値は個々の成績書記載の値として下さい。

例えば定格荷重5 tで定格出力3 mV/Vのﾛｰﾄﾞｾﾙを3点使用した場合の下記条件での校正手順を以下に示します。

風袋	1.5 t
秤量	5 t
最大表示	5 000

① 上記条件より最大表示時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力を算出して下さい。ここで算出した値が0.4 mV/V to 3.1 mV/Vの範囲内であることを確認して下さい。この範囲内でないと校正が実施できません。

$$(\text{最大表示時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力}) = \frac{(\text{定格出力})+(\text{定格出力})+(\text{定格出力})}{\text{ﾛｰﾄﾞｾﾙ点数}} \times \frac{\text{秤量}}{(\text{ﾛｰﾄﾞｾﾙ点数})\times(\text{定格荷重})}$$

$$= \frac{3\,\text{mV/V} + 3\,\text{mV/V} + 3\,\text{mV/V}}{3\,\text{点}} \times \frac{5\,\text{t}}{3\,\text{点}\times 5\,\text{t}}$$

$$= 1\,\text{mV/V}$$

② ﾛｰﾄﾞｾﾙ部を初期荷重(風袋荷重)状態にしてから、5-2-1項に従い校正を実施します。この際、手順6で「5000」、手順8で「1.0000」をそれぞれ入力して下さい。

③ 必要に応じて、5-2-4項、5-2-5項に従い、ｾﾞﾛ・ｽﾊﾟﾝの微調整を実施します。

(2) 荷重条件、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力条件が明確な場合(要求精度1/1 000程度以上の場合)

注意

● 本手順での校正によって得られる精度は本器及び本器と組み合わせるひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器との組み合わせ精度の他に、校正で使用する分銅の精度、機構上の誤差要素、校正作業上の誤差要素などの総合的な物となります。高精度が必要な場合は、これら各要素を充分考慮する必要があります。これらを怠りますと期待する精度が得られない場合がありますのでご注意下さい。

高精度が必要な場合は分銅などによる実荷重校正が必要です。
例えば定格荷重5 tで定格出力3 mV/Vのﾛｰﾄﾞｾﾙを3点使用した場合の下記条件での校正手順を以下に示します。

風袋　　1.5 t
秤量　　5 t
最大表示　5 000

① 上記条件より最大表示時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力を算出して下さい。ここで算出した値が 0.4 mV/V to 3.1 mV/V の範囲内であることを確認して下さい。この範囲内でないと校正が実施できません。

$$(\text{最大表示時にﾛｰﾄﾞｾﾙ出力}) = \frac{(\text{定格出力})+(\text{定格出力})+(\text{定格出力})}{\text{ﾛｰﾄﾞｾﾙ点数}} \times \frac{\text{秤量}}{(\text{ﾛｰﾄﾞｾﾙ点数})\times(\text{定格荷重})}$$

$$= \frac{3\,\text{mV/V} + 3\,\text{mV/V} + 3\,\text{mV/V}}{3\,\text{点}} \times \frac{5\,\text{t}}{3\,\text{点}\times 5\,\text{t}}$$

$$= 1\,\text{mV/V}$$

② ﾛｰﾄﾞｾﾙ部を初期荷重（風袋荷重）状態にしてから、5-2-3項に従い校正を実施します。この際、手順6で「5000」、手順8でﾛｰﾄﾞｾﾙにかける荷重値をそれぞれ入力して下さい。

③ 必要に応じて、5-2-4項、5-2-5項に従い、ｾﾞﾛ、ｽﾊﾟﾝの微調整を実施します。

(3) 荷重条件は明確だが、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力条件が不明な場合
荷重検出部は既設の物を使用し、ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｲﾝｼﾞｹｰﾀのみ本器を新規採用する場合で、ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力が不明な場合はﾛｰﾄﾞｾﾙの出力を確認した上で校正を実施する必要があります。
例えば秤量が5tであとは何もわからない場合の校正手順を以下に示します。

① 7-14項に従い、本器をﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞにします。この状態で本器に入力されているﾛｰﾄﾞｾﾙ出力のﾚﾍﾞﾙがmV/Vの単位で約3.1000までﾓﾆﾀ出来ます。

② ﾛｰﾄﾞｾﾙ部を初期荷重（風袋荷重）状態にしてから荷重表示部の表示値を記録して下さい。この値が初期荷重時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力です。

③ ﾛｰﾄﾞｾﾙ部に5 tの荷重をかけてから荷重表示部の表示値を記録して下さい。この値が秤量時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力です。

④ ②で記録した初期荷重時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力と③で記録した秤量時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力から，下式により最大表示時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力を算出します。ここで算出した値が0.4 mV/V to 3.1 mV/Vの範囲内であることを確認して下さい。この範囲内でないと校正が実施できません。
（最大表示時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力）＝（秤量時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力）－（初期荷重時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力）

⑤ 本器のﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞから抜けて下さい。

⑥ ﾛｰﾄﾞｾﾙ部を初期荷重(風袋荷重)状態にしてから、5-2-1項に従い校正を実施します。この場合の精度は1/1 000程度以下です。この際、手順5で「5000」、手順8で④で算出した「最大表示時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力」をそれぞれ入力して下さい。1/1 000程度以上の精度が必要な場合は、5-2-3項に従い校正を実施します。この際、手順6で「5000」、手順8で「ﾛｰﾄﾞｾﾙにかける荷重値」をそれぞれ入力して下さい。

⑦ 必要に応じて、5-2-4項、5-2-5項に従い、ｾﾞﾛ、ｽﾊﾟﾝの微調整を実施します。

(4) 既設のCSD-702と入れ換える場合


注意　● 本手順での校正は1/1 000程度以下の精度です。これより高い精度が必要な場合は5-3-1(2)項に従って実荷重による校正を実施して下さい。尚，ここで述べる精度は本器及び本器と組み合わせるひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の組み合わせ精度です。機構上の誤差要素など、他の誤差要素がある場合は精度保証外となりますのでご注意下さい。

既設のCSD-702が故障した際等で、ﾛｰﾄﾞｾﾙ部の荷重を初期荷重状態に出来ない場合は、以下の手順にて校正を実施します。但し、初期荷重状態に出来る場合は、(1)または(2)の手順にて校正して下さい。

① 8-1項に従い既設のCSD-702のﾌｧﾝｸｼｮﾝF-90「ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ値」、F-91「最大表示値」、F-93「ｾﾞﾛ校正値」、F-94「ｽﾊﾟﾝ校正値」を読みとり記録します。

② 4項に従い、既設のCSD-702を正常品と交換し、結線します。

③ 正常品に電源投入してから、5-2-2項に従い校正を実施します。この際、手順3で①で記録した「ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ値」、手順5で同じく「最大表示値」、手順7で同じく「ｾﾞﾛ校正値」、手順9で同じく「ｽﾊﾟﾝ校正値」をそれぞれ入力して下さい。

5-3-2. 再度校正を実施する場合

本器を新規ご購入いただいた時に、弊社にて組み合わせ検定を実施した場合、風袋荷重が変わった場合、またはｾﾞﾛ、ｽﾊﾟﾝの微調整を実施したい場合等は本項のいずれかの方法で校正を実施して下さい。

(1) 風袋荷重のみ校正したい場合
　（弊社で組み合わせ検定を実施済みで風袋荷重のみ校正したい場合）
校正実施済みで初期荷重（風袋荷重）が変わったような場合、及び弊社で組み合わせ検定を実施し、設置後初期荷重（風袋荷重）のみ校正したい場合などは、以下の手順にて校正して下さい。

①ﾛｰﾄﾞｾﾙ部を初期荷重（風袋荷重）状態にしてから、5-2-6項に従い校正を実施します。

(2) ｾﾞﾛ､ｽﾊﾟﾝの微調整を実施したい場合
5-2-4項（ｾﾞﾛ微調整）、5-2-5項（ｽﾊﾟﾝ微調整）に従い実施して下さい。

注意　●本手順での校正によって得られる精度は本器及び本器と組み合わせるひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器との組み合わせ精度の他に、校正で使用する分銅の精度、機構上の誤差要素、校正作業上の誤差要素などの総合的な精度となります。高精度が必要な場合は、これら各要素を充分考慮する必要があります。これを怠りますと期待する精度が得られない場合がありますのでご注意下さい。

5-4. 校正禁止の設定

全ての校正完了後、むやみに再校正出来ない様に、ﾌｧﾝｸｼｮﾝの設定にて校正の禁止が設定出来ます。(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝ F-97)。詳細は7-12項参照下さい。

6. 操作方法

前ﾊﾟﾈﾙにある、各ｷｰによる本器の操作方法について説明します。

注意　●各ｷｰ操作は、計測を中断して行って下さい。
計測中に行いますと思わぬ誤動作の原因となる可能性があります。

　●計測ﾓｰﾄﾞにおけるｷｰ操作は、約1秒押し続けて有効となります。

6-1. [FUNC.]ｷｰ

6-1-1. 計測ﾓｰﾄﾞで操作した場合

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに入り、荷重表示部に「FUNC.」と表示します。この状態からﾌｧﾝｸｼｮﾝの設定または、他のﾓｰﾄﾞへの移行が可能です。

6-2. [S1 ◂]ｷｰ

6-2-1. 計測ﾓｰﾄﾞで操作した場合

S1のLEDが点滅すると同時にｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1設定値が表示され10^0桁が点滅し、ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1設定値の設定が可能になります。
また、この状態で約20秒間何もｷｰ操作せずに放置すると自動的に計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

[SHIFT/ENTER]ｷｰを押すと変更した設定値が内部に登録され、S1設定値設定可能状態から抜けます。

6-2-2. その他のﾓｰﾄﾞで操作した場合

(1) 設定値の桁上げ

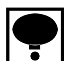
各種設定値を表示している状態で[S1 ◂]ｷｰを押すと、設定値の点滅する桁が10^0から10^1、10^2、10^3、10^4と順次桁上がりします。(但し、設定値の桁数、符合の有無により桁上がりの範囲が異なります。)

(2) 機能等の切換

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞにおける各種機能の切換、ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞにおける機能の切換を行います。

(3) 微調整時のﾃﾞｸﾘﾒﾝﾄ

ZERO、SPAN、ｱﾅﾛｸﾞ出力の微調整時に[S1 ◂]ｷｰを押すと、対象となる値がﾃﾞｸﾘﾒﾝﾄします。

　●6-2-2(3)項の使用方法においては、ｷｰを約1秒以上押し続けますと、ｷｰのON/OFFを行わなくても各々の動作が一定間隔で連続して実施されます。

6-3. [ZERO S2 ▲]ｷｰ

6-3-1. 計測ﾓｰﾄﾞで操作した場合

(1) 単独で操作した場合
S2のLEDが点滅すると同時にｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS2設定値が表示され、10^0桁が点滅し、ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS2設定値の設定が可能です。
また、この状態で約20秒間何もｷｰ操作せずに放置すると自動的に計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

[SHIFT ENTER]ｷｰを押すと変更した設定値が内部に登録され、S2設定値設定可能状態から抜けます。

(2) [SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら操作した場合

[SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら操作すると、荷重表示部の表示値が最大表示値（5項参照）に対し、10%以内の時この操作にてｾﾞﾛｾｯﾄ機能が働き表示を強制的に「0」にします。詳細は7-8項参照下さい。

6-3-2. その他のﾓｰﾄﾞで操作した場合

(1) 設定値のｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ

各種設定値を表示している状態で[ZERO S2 ▲]ｷｰを押すと、設定値が0，1，2，3，4，5，6，7，8，9 再度0と順次1ｶｳﾝﾄずつｲﾝｸﾘﾒﾝﾄします。

(2) 微調整時のｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ

ZERO、SPAN、ｱﾅﾛｸﾞ出力の微調整時に[ZERO S2 ▲]ｷｰを押すと、対象となる値がｲﾝｸﾘﾒﾝﾄします。



●6-3-2(2)項の使用方法においては、ｷｰを約1秒以上押し続けますと、ｷｰのON/OFFを行わなくても各々の動作が一定間隔で連続して実施されます。

6-4. [PEAK/TRACK]ｷｰ

6-4-1. 計測ﾓｰﾄﾞで操作した場合

ﾋﾟｰｸ値/ﾄﾗｯｸ値の表示切換を行います。

6-4-2. その他のﾓｰﾄﾞで操作した場合

(1) 校正
校正方法の各手順の中で、設定値を初期化します。

(2) ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで、ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号、及びﾌｧﾝｸｼｮﾝの設定値を強制的に「0」にします。

(3) ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定
ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値設定可能状態にて、設定値を強制的に「0」にします。

6-5. RESET ｷｰ

6-5-1. 計測ﾓｰﾄﾞで操作した場合

表示を0にしてﾋﾟｰｸ比較値をﾘｾｯﾄします。

6-5-2. その他のﾓｰﾄﾞで操作した場合

各ﾓｰﾄﾞに入っている状態でRESETｷｰを押すと計測ﾓｰﾄﾞへ移行します。

6-6. SHIFT ENTER ｷｰ

SHIFT ENTERｷｰを押すと変更した設定値が内部に登録され、設定可能状態から抜けます。

7. 機能と動作

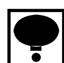
7-1. 外部制御入力信号、ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力信号

本器は各種入力信号により外部制御が可能です。

7-1-1. 外部制御入力信号

COM.1(端子番号8)とｼｮｰﾄする事により機能します。

端子番号	名　称	動　　作
9	ZERO	荷重表示部の表示値が、最大表示値に対し10 %以内の時、この操作にてｾﾞﾛｾｯﾄ機能が働き、表示を強制的に「0」にします(6-3-1項のｷｰ操作と同じ働きをします)。詳細な動作については、7-8項を参照下さい。
10	HOLD	本信号入力中は表示・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力・ｱﾅﾛｸﾞ出力のうち、ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-10で選択した対象がﾎｰﾙﾄﾞされます。詳細な動作については7-7項を参照下さい。
11	PEAK /TRACK	ﾄﾗｯｸ値とﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ値の切換 ｵｰﾌﾟﾝ：ﾄﾗｯｸ値 ｼｮｰﾄ　：ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ
12	RESET	ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ中、ｼｮｰﾄにてﾘｾｯﾄ状態
8	COM.1	入力信号(端子番号9～12)のｺﾓﾝです。



● 入力信号は、約100 ms以上ｼｮｰﾄされた後、動作が実行されます。

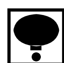
● HOLD信号入力中に、ZERO信号(又は前ﾊﾟﾈﾙの[SHIFT/ENTER]+[ZERO/S2 ▲]ｷｰ)が入力されると、HOLD信号の解除と同時にZEROの動作が実行されます。

● 電源OFFの状態でHOLD信号を入力し、電源をONすると荷重表示部に「HOLD」と表示します。HOLD信号の解除と同時に荷重が表示されます。

● COM.1(端子番号8)とCOM.2(端子番号13)は絶縁されています。

7-1-2. ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力信号

端子番号	名　称	動　　作
14	S1	ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1用ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力です。
15	S2	ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS2用ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力です。
13	COM.2	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力(端子番号14,15)のｺﾓﾝです。

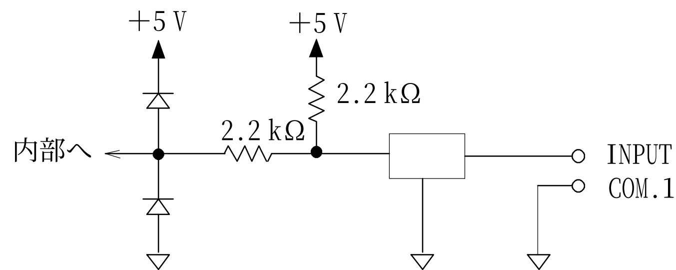


● COM.1(端子番号8)とCOM.2(端子番号13)は絶縁されています。

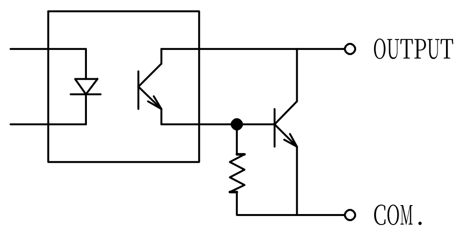
● 本器のｺﾝﾊﾟﾚｰﾀは表示に同期して比較動作を実施しています。

7-1-3. 等価回路

(1) 外部制御入力部



(2) ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力部



V_{CE}＝DC30 V、I_C＝30 mA MAX

7-2. ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ

本器は、S1、S2の2つの設定値によるｺﾝﾊﾟﾚｰﾀを備えています。

● 本器のｺﾝﾊﾟﾚｰﾀは表示に同期して比較動作を実施しています。

7-2-1. ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ　S1、S2のON/OFF

本器のｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2各々について、動作のON、OFFの選択が出来ます。これらの選択は、ﾌｧﾝｸｼｮﾝで行います(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-30)。ﾃﾞﾌｫﾙﾄは、S1、S2共ONを選択してあります。

7-2-2. 設定値の変更

注意　● ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀの設定値を誤って設定したり、誤った手順で設定しますと、正しいｺﾝﾊﾟﾚｰﾄ結果が得られず周辺機器が誤動作し、破損する可能性があります。

	手　順	
1	S1設定値の変更 計測ﾓｰﾄﾞにおいて[S1]ｷｰを押すと、前ﾊﾟﾈﾙの荷重表示部10^0桁、及び判定表示部S1が点滅し、S1設定変更可能になります。 [S1]ｷｰを押すごとに点滅している桁が10^0桁→10^1桁→10^2桁→10^3桁→10^4桁→極性(POL)→10^0桁と移ります。 変更したい桁を点滅させてから[ZERO S2]ｷｰを用いて設定値を変更します。 設定値の変更が可能な状態で約20秒間何もｷｰ操作せずに放置すると自動的に計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。 変更が完了したら[SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 設定値を有効にして、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。	NMB CSD-702 Digital Indicator S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER [S1]：設定値の桁上げｷｰ [ZERO S2]：設定値のｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ [PEAK/TRACK]：設定値の初期化ｷｰ (設定値を0にする)
2	S2設定値の変更 計測ﾓｰﾄﾞにおいて[ZERO S2]ｷｰを押すと、前ﾊﾟﾈﾙの荷重表示部10^0桁、及び判定表示部S2が点滅し、S2設定変更可能になります。 [S1]ｷｰを押すごとに点滅している桁が10^0桁→10^1桁→10^2桁→10^3桁→10^4桁→極性(POL)→10^0桁と移ります。 変更したい桁を点滅させてから[ZERO S2]ｷｰを用いて設定値を変更します。 設定値の変更が可能な状態で約20秒間何もｷｰ操作せずに放置すると自動的に計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。 変更が完了したら[SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 設定値を有効にして、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。	NMB CSD-702 Digital Indicator S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER [S1]：設定値の桁上げｷｰ [ZERO S2]：設定値のｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ [PEAK/TRACK]：設定値の初期化ｷｰ (設定値を0にする)

7-2-3. ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2の動作

本器ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2は各々について、「設定値以上でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ ON」「設定値以下でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ ON」のいずれかの動作を選択します。これらの選択はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-32)。
ﾃﾞﾌｫﾙﾄはS1、S2共「設定値以上でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」を選択してあります。



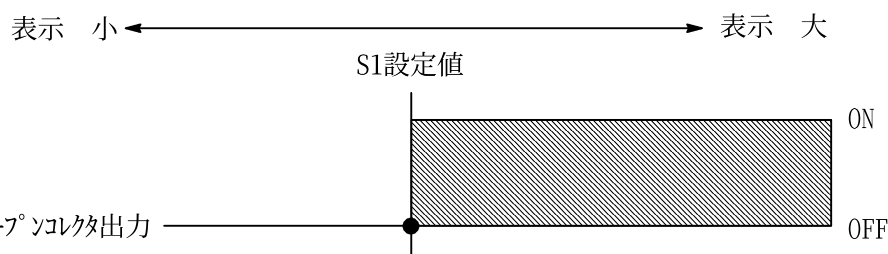
●ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀの動作選択によって、各ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力のON/OFF条件が異なります。誤った動作を選択しますと、ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力ON/OFF条件が不適切となり、周辺機器の誤動作等により、思わぬ事故の原因となりますのでご注意下さい。



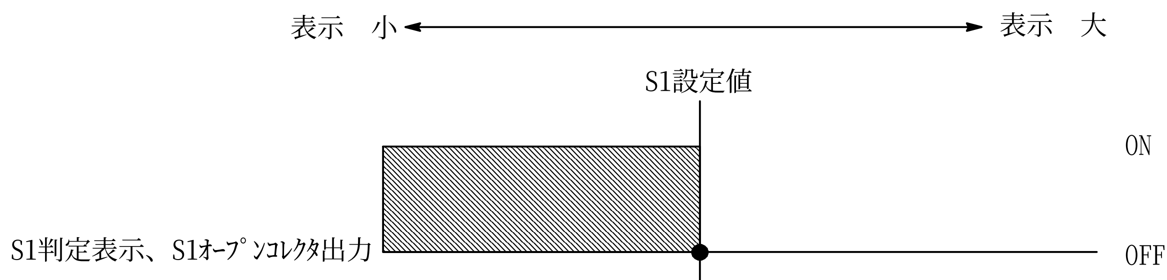
●荷重表示が「OL」「-OL」の時、ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀの比較に用いる「表示値」はそれぞれ「＋∞（無限大）」「－∞（無限大）」として扱います。

判定表示部及びｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の動作を、S1を例に以下に示します。S2も同様の動作となります。

(1) 「設定値以上でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択した場合
S1判定表示、S1ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力　　(S1設定値)≦(表示値)のときON



(2) 「設定値以下でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択した場合
S1判定表示、S1ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力　　(S1設定値)≧(表示値)のときON



7-2-4. ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2の比較対象

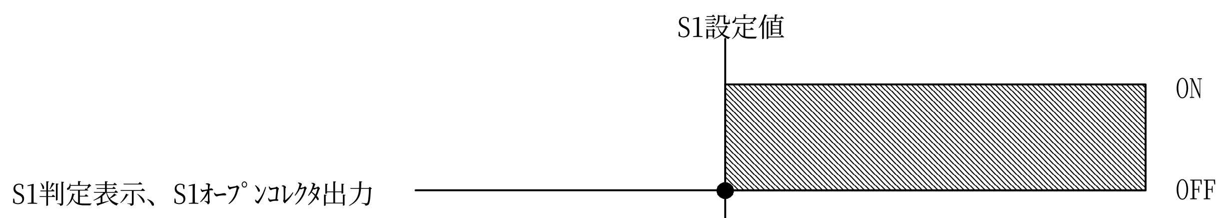
本器のｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1, S2,各々について、比較対象を「表示連動」「TRACK」の2つから選択出来ます。
これらの選択は、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行ないます(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝFUNC-31)。
ﾃﾞﾌｫﾙﾄはS1, S2共「TRACK」を選択してあります。

> ⚠注意　●ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀの比較対象選択によって、各ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力のON/OFF条件が異なります。誤った動作を選択しますと、ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力ON/OFF条件が不適切となり、周辺機器の誤動作等により、思わぬ事故の原因となりますので、ご注意下さい。

比較対象別の判定表示部及びｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の動作を、S1にて「設定値以上でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択した場合を例に以下に示します。S2も同様の動作となります。

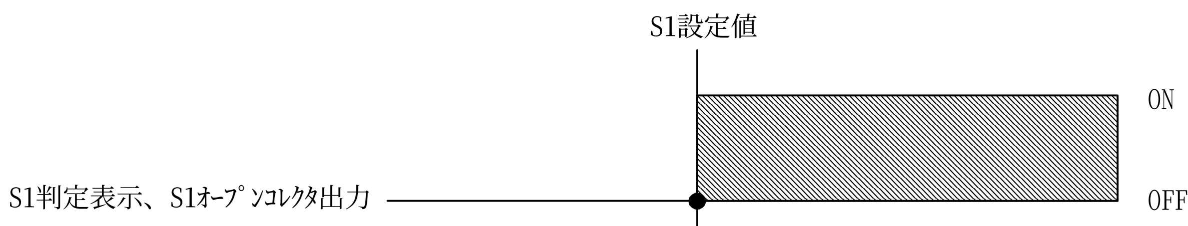
(1) 「表示連動」を選択した場合
S1判定表示、S1ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力　　(S1設定値)≦(表示荷重)のときON

表示荷重　小 ←→ 表示荷重　大



(2) 「TRACK」を選択した場合
S1判定表示、S1ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力　　(S1設定値)≦(TRACK)のときON

TRACK　小 ←→ TRACK　大



7-2-5．ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀのﾋｽﾃﾘｼｽ

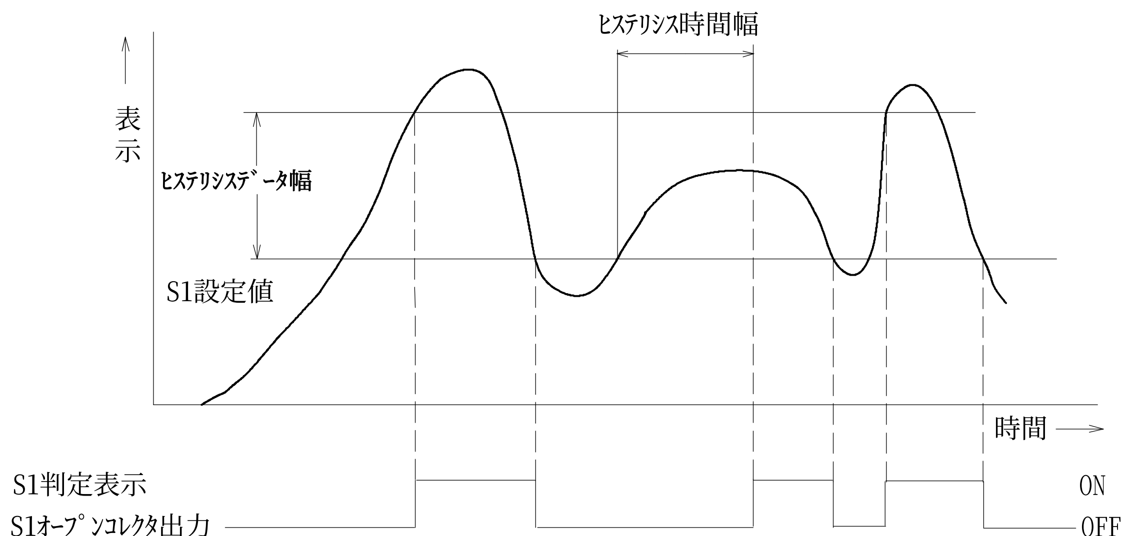
本器のｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2は出力ﾘﾚｰのﾁｬﾀﾘﾝｸﾞ防止の為ﾋｽﾃﾘｼｽを設定できます。
ﾋｽﾃﾘｼｽはﾃﾞｰﾀ幅での設定,時間幅での設定を組み合わせて使用できます。また、ﾋｽﾃﾘｼｽの有効方向を「ｵﾌﾃﾞｨﾚｲ」､「ｵﾝﾃﾞｨﾚｲ」のいずれかから選択出来ます。これらの選択はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-34、F-35、F-36)。ﾃﾞﾌｫﾙﾄはﾋｽﾃﾘｼｽ「OFF」を設定してあります。

注意

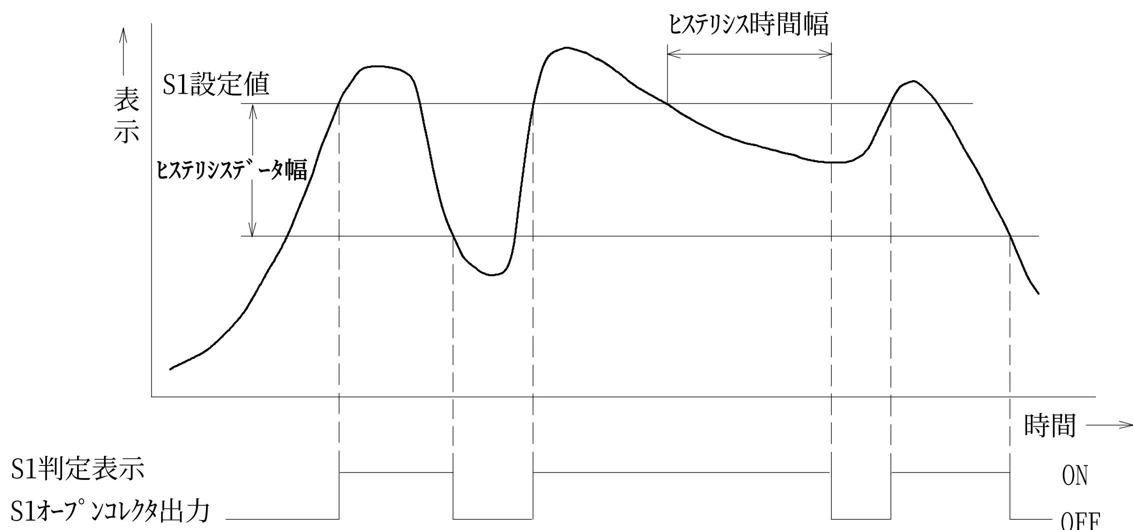
●ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀﾋｽﾃﾘｼｽの設定によって、各ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力のON/OFF条件が異なります。誤ったﾓｰﾄﾞを選択しますとｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力のON/OFF条件が不適切となり、周辺機器の誤動作等により思わぬ事故の原因となりますのでご注意下さい。

ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀのﾋｽﾃﾘｼｽを設定した時の判定表示部、及びｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の動作をS1を例に以下に示します。S2も同様の動作となります。

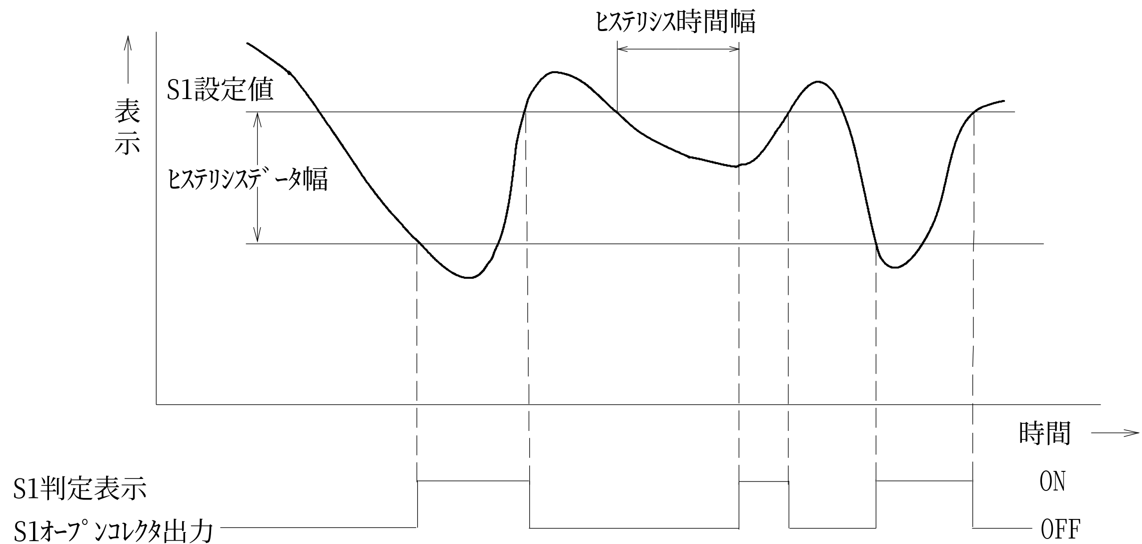
(1) S1で「設定値以上でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択し、ﾋｽﾃﾘｼｽの有効方向を「ｵﾝﾃﾞｨﾚｲ」とした場合



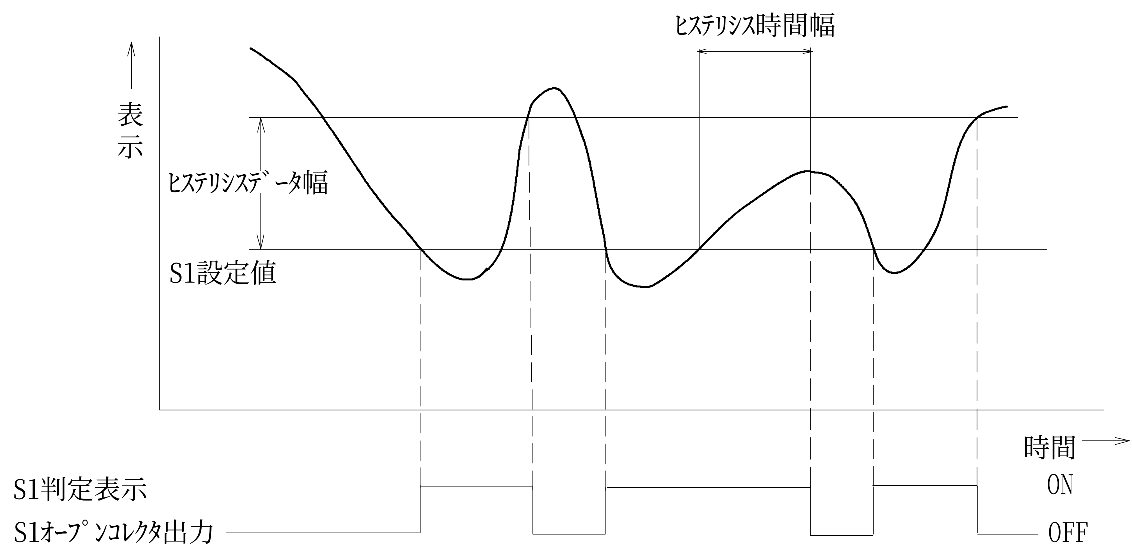
(2) S1で「設定値以上でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択し、ﾋｽﾃﾘｼｽの有効方向を「ｵﾌﾃﾞｨﾚｲ」とした場合



(3) S1で「設定値以下でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択し、ﾋｽﾃﾘｼｽの有効方向を「ｵﾝﾃﾞｨﾚｲ」とした場合



(4) S1で「設定値以下でｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀON」動作を選択し、ﾋｽﾃﾘｼｽの有効方向を「ｵﾌﾃﾞｨﾚｲ」とした場合



7-3. ﾌｨﾙﾀの使い方

本器は、ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙに変換したﾃﾞｰﾀを演算処理により安定させるﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀがあります。

注意　●ﾌｨﾙﾀの設定が適切でない場合、正しい計測が行われず思わぬ事故の原因となる場合がありますので、ご注意下さい。

7-3-1. ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ

本器のﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀは､「00000」から「00004」までの設定が可能です。
設定した値によりﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの平均化回数が決まります(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-04)
ﾃﾞﾌｫﾙﾄは､「00003」を設定してあります。
設定と平均化回数の関係は次式の様になります。

(平均化回数)＝2^n　　n：設定値

例えば　設定が「00004」の時、平均化回数は次の様になります。

(平均化回数)＝2^4
＝16(回)

平均化回数による特性の傾向は、下表の様になります。

平均化回数	少ない		多い
対ﾉｲｽﾞ性	鋭敏	⇔	安定
応答速度	速い	⇔	遅い

7-4. 安定化ﾌｨﾙﾀについて

本器には荷重表示の変化幅が一定以内でかつその状態が、一定時間以上続いた時、ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀを強くかける機能として安定化ﾌｨﾙﾀがあります。

7-4-1. 安定化ﾌｨﾙﾀとは

安定化ﾌｨﾙﾀは、荷重表示の変化幅が、ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-17で設定した値以内でかつ、その状態がﾌｧﾝｸｼｮﾝF-16で設定した時間以上続いた場合、ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-15で設定した安定化ﾌｨﾙﾀ用ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀが有効になります。つまり、一定以上に荷重表示が安定している場合のみﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀをかけ、荷重表示をより安定させます。

7-4-2. 安定化ﾌｨﾙﾀに関する設定

- ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-17で安定化ﾌｨﾙﾀを行うﾃﾞｰﾀを設定します。設定値「n」あたりの安定化ﾌｨﾙﾀ幅は表示換算で下記の式で求められます。

  [安定化ﾌｨﾙﾀﾃﾞｰﾀ幅]　＝[F-17の設定値]×[表示ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ値]

  例えばﾌｧﾝｸｼｮﾝF-17の設定が「00010」、表示ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ値が「D＝5」の時

  [安定化ﾌｨﾙﾀﾃﾞｰﾀ幅]　＝10×5
  　＝50

  となります。

- ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-16で、安定化ﾌｨﾙﾀの為のﾃﾞｰﾀ幅監視時間を設定します。

- ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-15で、安定化ﾌｨﾙﾀ用ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀを設定します。

- 設定値「m」あたりの安定化ﾌｨﾙﾀ用ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの平均化回数は下記の式で求められます。

  [安定化ﾌｨﾙﾀ平均化回数]　＝2^m

  例えばﾌｧﾝｸｼｮﾝF-15の設定が「00002」の場合

  [安定化ﾌｨﾙﾀ回数]　＝2^2
  　＝4(回)

  となります。

- またﾌｧﾝｸｼｮﾝF-04にてﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀが設定されている場合、平均化回数は[安定化ﾌｨﾙﾀ平均回数]とﾌｧﾝｸｼｮﾝF-04による[平均化回数](7-3項参照)となります。

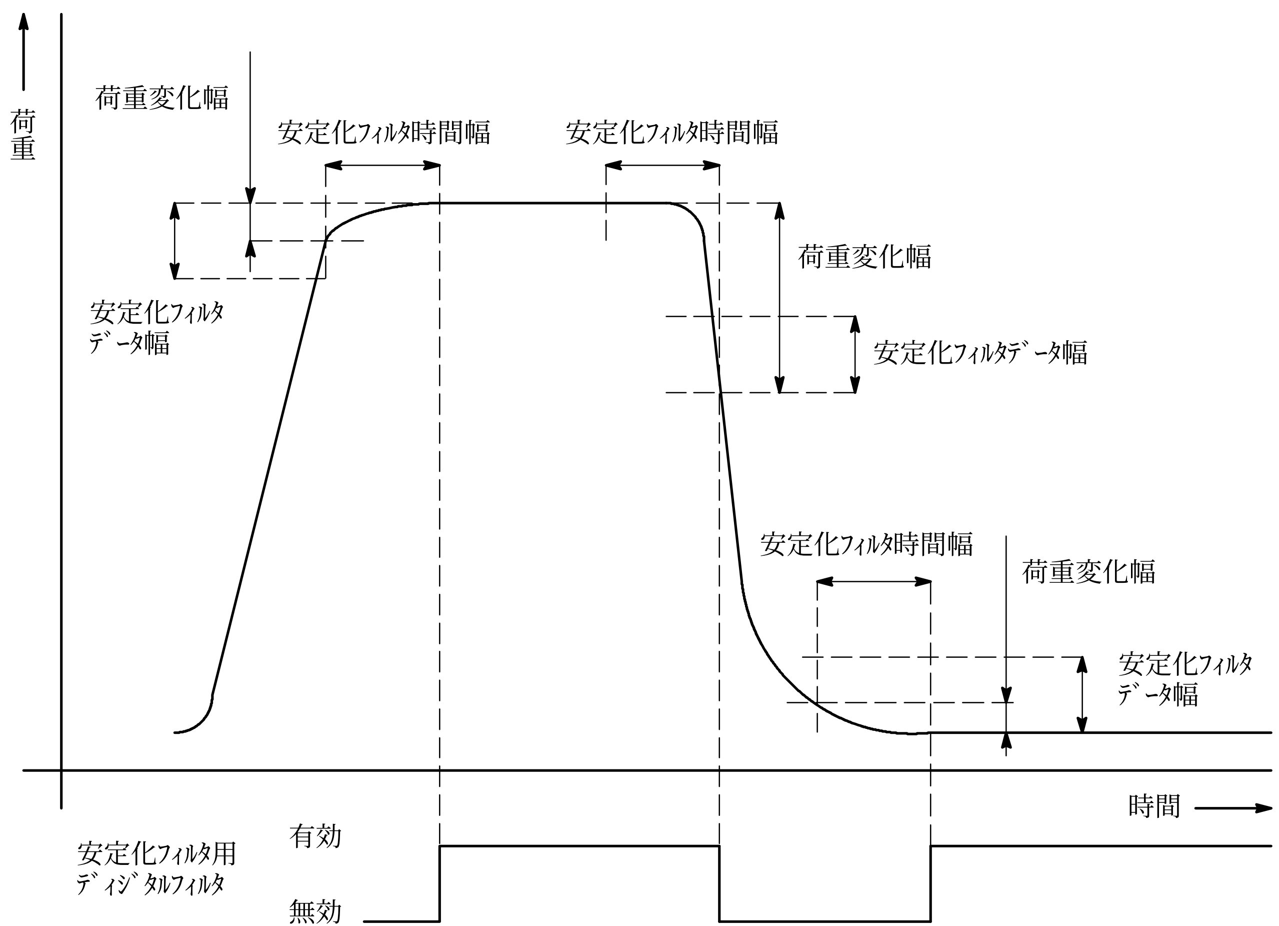
  すなわち

  [平均化回数]　＝[F-04による平均化回数]×[安定化ﾌｨﾙﾀ平均化回数]

  例えばﾌｧﾝｸｼｮﾝF-04の設定が「00004」、ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-15の設定が「00002」の場合

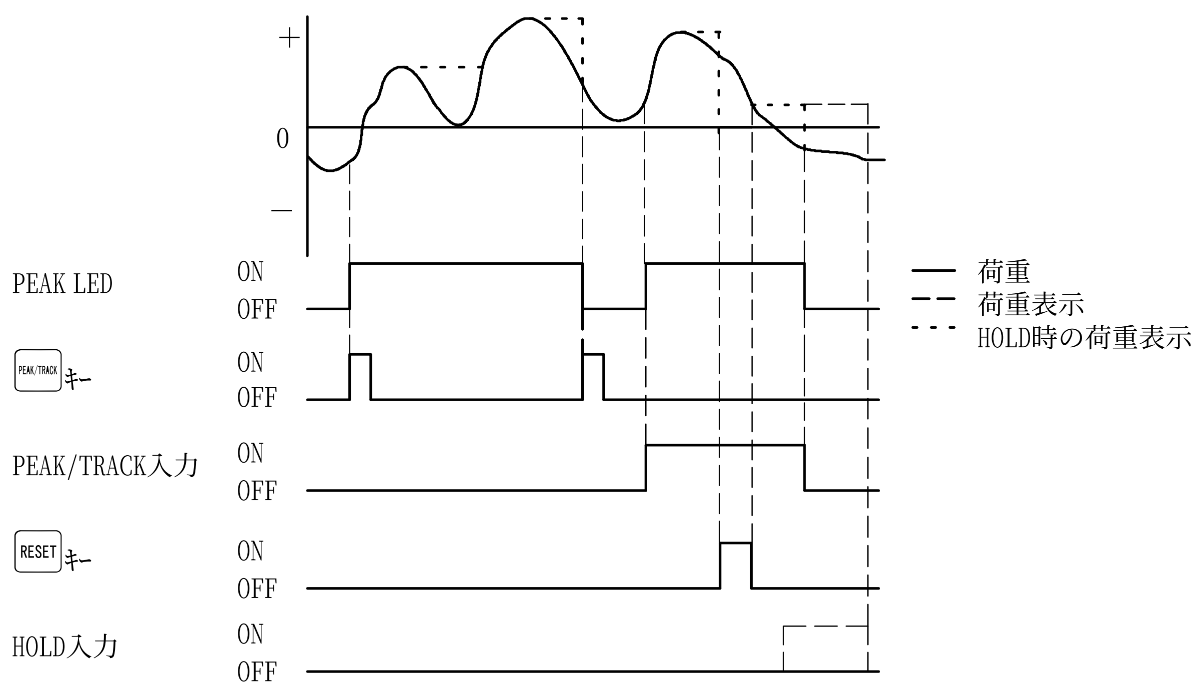
  [平均化回数]　＝$2^4 \times 2^2$
  　＝16×4
  　＝64(回)

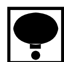
  となります。


荷重
荷重変化幅
安定化ﾌｨﾙﾀ時間幅
安定化ﾌｨﾙﾀ時間幅
安定化ﾌｨﾙﾀ
ﾃﾞｰﾀ幅
荷重変化幅
安定化ﾌｨﾙﾀﾃﾞｰﾀ幅
安定化ﾌｨﾙﾀ時間幅
荷重変化幅
安定化ﾌｨﾙﾀ
ﾃﾞｰﾀ幅
時間
安定化ﾌｨﾙﾀ用
ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ
有効
無効

7-5.ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞの使い方

本器はﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ機能があります。
荷重の最大値をﾎｰﾙﾄﾞします。



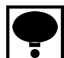


● PEAK/TRACK入力ｼｮｰﾄの時は[PEAK/TRACK]ｷｰをONしても、ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ状態は変化しません。

7-6．表示に関する各種機能

7-6-1．表示回数の選択

本器は表示回数を「4 回/s」､「20 回/s」から選択できます。
この選択はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います。(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝ F-03)
ﾃﾞﾌｫﾙﾄは「4 回/s」を選択してあります。



●本器のｺﾝﾊﾟﾚｰﾀは表示に同期して比較動作を実施しています。
又、ｱﾅﾛｸﾞ出力の変換も表示に同期しています。
よって、ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ変換回数、ｱﾅﾛｸﾞ出力の変換回数を変更する場合はﾌｧﾝｸｼｮﾝF-03にて表示回数の変更を実施して下さい。

7-6-2．小数点表示位置の選択

本器は「荷重表示部」に小数点を表示させることが出来ます。表示の選択はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-01)。ﾃﾞﾌｫﾙﾄは「小数点表示なし」を選択してあります。

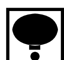
7-6-3．荷重表示範囲について

本器の荷重表示範囲は校正時に設定する最大表示値の－10 %から110 %に定められています。
この範囲を下回ると「－0L」、上回ると「0L」表示となります。
例えば最大表示値が1 000の場合、荷重表示範囲は－100～1 100となります。
－100未満では「－0L」、1 100を超えると「0L」表示になります。

7-7．HOLD対象の選択

本器はHOLD機能の対象を「荷重表示」､「ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力、LED表示」､「ｱﾅﾛｸﾞ出力」から組合せて選択できます。
この選択はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います(関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-10)。
ﾃﾞﾌｫﾙﾄは「全て選択」です。F-10の設定割付は以下の通りです。

10^0桁：荷重表示
10^1桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1, S2ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力、LED表示
10^2桁：ｱﾅﾛｸﾞ出力
※設定「0」でHOLD対象外､「1」でHOLD対象となります。



●HOLD対象「荷重表示」を選択した場合、[S1 ◄]ｷｰ、[ZERO S2 ▲]ｷｰ、[FUNC.]ｷｰは無効となります。

7-8．ｾﾞﾛｾｯﾄ

本器はｾﾞﾛｾｯﾄ機能を備えています。

荷重表示部の表示値が最大表示値(5項参照)に対し、10 %以内の時[SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら[ZERO S2 ▲]ｷｰを押した場合、ｾﾞﾛｾｯﾄ機能が働き表示を強制的に「0」にします。
但しそれまでにｾﾞﾛｾｯﾄ及びｾﾞﾛﾄﾗｯｷﾝｸﾞにて合計±10 %のｾﾞﾛ補正を実施している場合は、ｾﾞﾛｾｯﾄを受け付けません(ER-0表示)。
また外部制御入力信号の「ZERO」でも同様の動作をします。
ｾﾞﾛｾｯﾄによりｾﾞﾛ補正されたﾃﾞｰﾀのｷｬﾝｾﾙはﾌｧﾝｸｼｮﾝF-98にて実施できます。

7-9．ｷｰ機能ﾛｯｸ

本器はｷｰ機能ﾛｯｸを備えています。
ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-06で各桁の設定＝0でｷｰ機能ﾛｯｸOFF、設定＝1でｷｰ機能ﾛｯｸONとなります。ﾃﾞﾌｫﾙﾄは全てｷｰ機能ﾛｯｸOFFです。尚、ﾛｯｸ対象となるｷｰ機能と設定桁との対応は下記の通りです。

10^0 桁：割付けなし

10^1 桁：ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ機能ON/OFF([PEAK/TRACK])、ﾋﾟｰｸ値ﾘｾｯﾄ[RESET]

10^2 桁：S1設定値変更ﾓｰﾄﾞ呼出([S1 ◄])、S2設定値変更ﾓｰﾄﾞ呼出([ZERO S2 ▲])

10^3 桁：ｾﾞﾛｾｯﾄ実施([SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら[ZERO S2 ▲]ｷｰを押す)

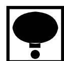
10^4 桁：ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ呼出([FUNC.])

尚、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ呼出をﾛｯｸした場合、[FUNC.]ｷｰを約1秒以上押したまま[SHIFT ENTER]ｷｰを2秒以上押すと、
1 回だけﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに入ります。

7-10．ｱﾅﾛｸﾞ出力の使い方


注意

● 外部HOLD信号をｼｮｰﾄしたまま、本器電源をONした場合ｱﾅﾛｸﾞ出力が以下の様になります。
F-10にてｱﾅﾛｸﾞ出力をﾎｰﾙﾄﾞ対象としている場合、ｱﾅﾛｸﾞ出力は最小値を出力します。



● 本器のｱﾅﾛｸﾞ出力は「電圧出力」です。

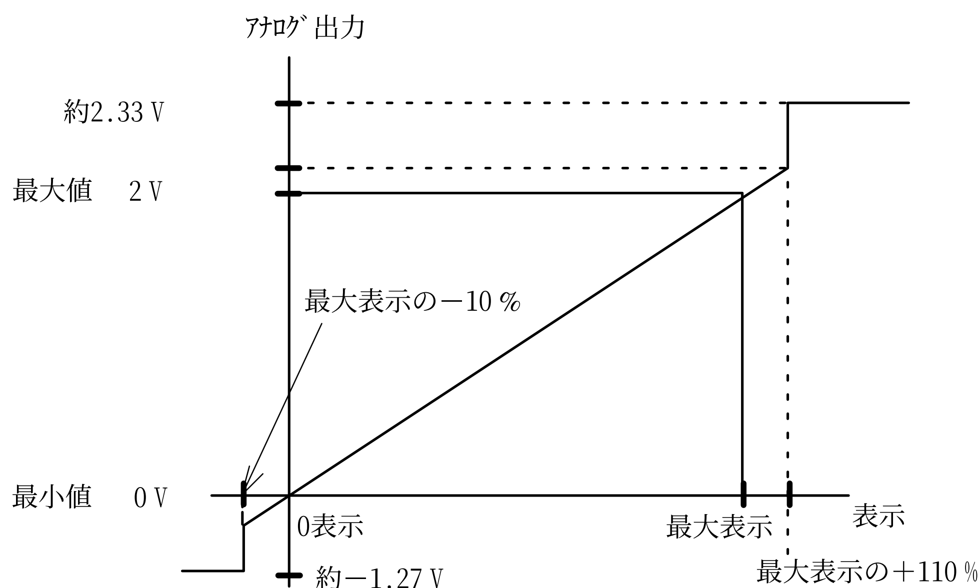
● 本器のｱﾅﾛｸﾞ出力は表示に同期して出力の書き換えを実施しています。

● 本器のｱﾅﾛｸﾞ出力の分解能は電圧出力0～2 Vに対し約1/10 000です。

● ｱﾅﾛｸﾞ出力は電源投入時、出力変動要素を持っています。安定してお使いいただくためには電源投入後1時間程度してからお使い下さい。

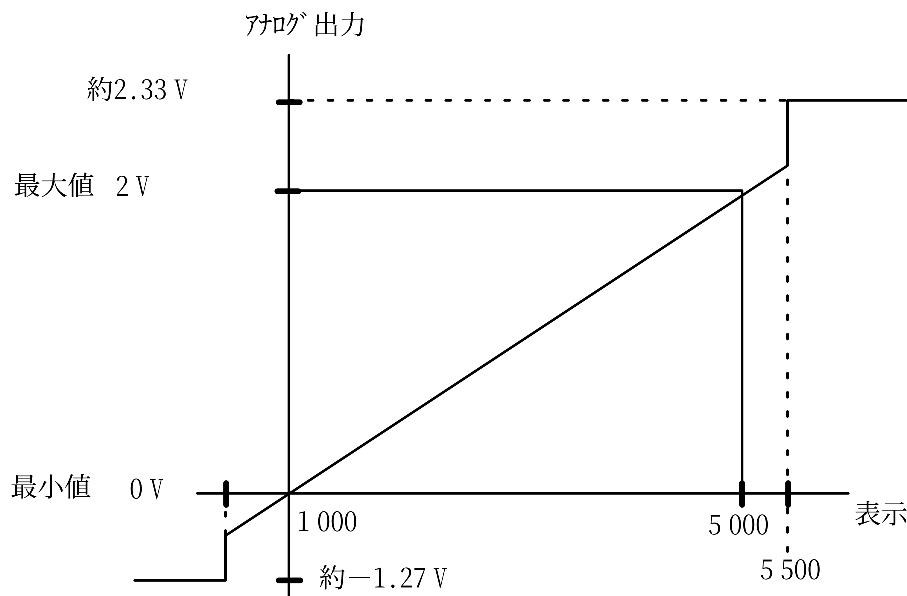
7-10-1. ｱﾅﾛｸﾞ出力のｽｹｰﾘﾝｸﾞ

標準仕様のｱﾅﾛｸﾞ出力は0～2 000にて最小値～最大値に設定してあります。
F-21及びF-22を変更する事により、これを任意の値にすることが出来ます。

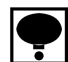


F-21は最小値を出力する時の表示を設定します。
F-22は最大値を出力する時の表示を設定します。

例）F-21：設定を1 000
　　F-22：設定を5 000
　　表示5 000の時、最大値を出力します。
　　表示1 000の時、最小値を出力します。




注意　●F-22の設定は5項で設定した最大表示値を越えないようにして下さい。


●F-21には、F-22で設定する値よりも小さな値を設定して下さい。
これを怠りますと、正しい出力が得られません。

7-10-2．ｱﾅﾛｸﾞ出力の微調整1

ここで説明する微調整は、実際に荷重をかけずに「最小値」「最大値」を各々合わせるものです。
実際に荷重をかけながらの微調整は7-10-3項を参照下さい。



● 微調整途中で微調整を中断したい場合［RESET］ｷｰを押して下さい。
最小値ﾃﾞｰﾀ、最大値ﾃﾞｰﾀは微調整に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。

● 微調整は電源投入後1時間程度してから実施して下さい。
より安定した状態で微調整を実施することが出来ます。

	手　順	
1	［FUNC.］ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	CSD-702 Digital Indicator 表示: FUnC
2	［S1 ◁］ｷｰを9回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」となります。	CSD-702 Digital Indicator 表示: VCAL
3	［SHIFT ENTER］ｷｰを押します。 表示部は「ALOW」となります。	CSD-702 Digital Indicator 表示: ALOW

	手　順	
4	[SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 表示部は「ALOW」点滅表示となります。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力最小値にあたるｱﾅﾛｸﾞ出力が出力されます。 右図ｷｰを用いて出力が最小になる様に調整して下さい。 （ ）｜電圧出力 最小値｜0 V ｷｰの連続押しにて、連続して増減させることが出来ます。	[S1 ◄]ｷｰ　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を減らす [ZERO S2 ▲]ｷｰ　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を増やす
5	ｱﾅﾛｸﾞ出力最大値の微調整 [SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 表示部は「A_HI」点灯表示となります。	
6	[SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 表示部は「A_HI」点滅表示となります。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力最大値にあたるｱﾅﾛｸﾞ出力が出力されます。 右図ｷｰを用いて出力が最大になる様に調整して下さい。 （ ）｜電圧出力 最大値｜2 V ｷｰの連続押しにて、連続して増減させることが出来ます。	[S1 ◄]ｷｰ　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を減らす [ZERO S2 ▲]ｷｰ　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を増やす
7	[SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 表示部は「END」となります。 再度、[SHIFT ENTER]ｷｰを押すと、VCALﾓｰﾄﾞから抜けて計測ﾓｰﾄﾞに戻り、現在の荷重が表示されます。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力の最小/最大出力の微調整結果が更新されます。	

7-10-3．ｱﾅﾛｸﾞ出力の微調整2

ここで説明する微調整は、実際に荷重をかけながら行う物です。

注意

- 本微調整を実施する前に、7-10-1項に従い必ずｱﾅﾛｸﾞ出力のｽｹｰﾘﾝｸﾞを実施して下さい。これを怠りますと、微調整にて出力のｽﾞﾚを調整しきれない場合があります。

- 微調整途中で微調整を中断したい場合は RESET ｷｰを押してください。
  ｾﾞﾛﾃﾞｰﾀ、ｽﾊﾟﾝﾃﾞｰﾀは微調整に入る前のまま保ち、計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。
- 微調整は電源投入後1時間程度してから実施して下さい。
  より安定した状態で微調整を実施することが出来ます。

	手　順	
1	FUNC. ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となり、	
2	S1 ｷｰを10回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」となります。	
3	SHIFT ENTER ｷｰを押します。 表示は､「ALOW」となります。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力最小値出力時の荷重にします。	

	手　順	
4	[SHIFT/ENTER]キーを押します。 表示部には現在の荷重値が点滅表示されます。 この時、右図キーを用いて荷重に対するｱﾅﾛｸﾞ出力のｽﾞﾚを調整して下さい。 キーの連続押しにて、連続して増減させることが出来ます。	[S1]キー　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を減らす [ZERO/S2]キー　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を増やす
5	ｱﾅﾛｸﾞ出力最大値の微調整 [SHIFT/ENTER]キーを押します。 表示は､「A_HI」となります。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力最大値出力時の荷重にします。	
6	[SHIFT/ENTER]キーを押します。 表示部には現在の荷重値が点滅表示されます。 この時、右図キーを用いて荷重に対するｱﾅﾛｸﾞ出力のｽﾞﾚを調整して下さい。 キーの連続押しにて、連続して増減させることが出来ます。	[S1]キー　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を減らす [ZERO/S2]キー　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を増やす
7	[SHIFT/ENTER]キーを押します。 表示部は「END」となります。 再度、[SHIFT/ENTER]キーを押すと、VADJﾓｰﾄﾞから抜けて計測ﾓｰﾄﾞに戻り、現在の荷重が表示されます。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力の最小/最大出力の微調整結果が更新されます。	

7-10-4. ｱﾅﾛｸﾞ出力対象の選択

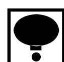
本器は　ｱﾅﾛｸﾞ出力の対象を「TRACK」「表示連動」から選択できます。
この選択は、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います（関連ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-20）。

7-11. 設定ﾃﾞｰﾀ等の記録場所

本器では、各ﾃﾞｰﾀを以下の通りRAMとEEPROMに記録しています。
EEPROMは不揮発性なので、半永久的に保存されます。
又、RAMはﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟされておりませんので、電源OFFにてRAMﾃﾞｰﾀは消滅します。

① EEPROMに記録されているﾃﾞｰﾀ

・FUNCﾃﾞｰﾀ	F-99実施にてﾃﾞｰﾀ初期化可
・校正ﾃﾞｰﾀ	再校正にて書換可
・ｱﾅﾛｸﾞ出力微調整ﾃﾞｰﾀ	再微調整にて書換可
・ZEROﾃﾞｰﾀ	F-98実施にてﾃﾞｰﾀｸﾘｱ可
・ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2各設定値	各設定値の変更にてｸﾘｱ可



● ZEROﾃﾞｰﾀの記録場所は ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-71の設定にて、「RAM」、「EEPROM」 のいずれかに切換えられます。

7-12. 校正の禁止

本器は、むやみに校正が行えない様　校正の禁止を設定出来ます。
この設定はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで行います（図連ﾌｧﾝｸｼｮﾝ F-97）。ﾃﾞﾌｫﾙﾄは、「校正可能」を選択してあります。禁止の対象となるのは5項に示す各校正と、7-10-2項、7-10-3項に示すｱﾅﾛｸﾞ出力の微調整です。
校正の禁止を設定した状態で校正を実施しようとすると「ER-6」を表示します。

7-13. ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞ

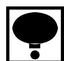
ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞでは以下のような確認が行えます。

- ・ROMﾊﾞｰｼﾞｮﾝの確認
- ・外部制御入力の確認
- ・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の確認
- ・ｱﾅﾛｸﾞ出力の確認



●ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞでは、RESETｷｰを押すことにより途中から計測ﾓｰﾄﾞへ戻ることが出来ます。

7-13-1. ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞの操作手順



●荷重表示部の表示が「FUNC」の状態からS1ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印の様に変化します。又、ZERO S2ｷｰを押すと押す度に、表示が下記矢印と反対に変化します。

「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→「CCAL」→・・・・(以下繰り返し)

	手　順	
1	FUNC.ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator / FUnC / S1 S2 HOLD PEAK / FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
2	S1ｷｰを7回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」→「CHEK」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator / CHEK / S1 S2 HOLD PEAK / FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

	手　順	
3	・ROMﾊﾞｰｼﾞｮﾝの確認 SHIFT/ENTERキーを押します。 ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞに入り荷重表示部の表示が「ROM」となります。 再度SHIFT/ENTERキーを押すと、荷重表示部にROMのﾊﾞｰｼﾞｮﾝが表示されます。 ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞでは荷重表示部の表示が以下の何れかであれば、S1キー操作により表示を切り換える事が出来ます。 「ROM」 ↓ 「IN」 ↓ 「S-OUT」 ↓ 「A-OUT」 ↓ 「END」 ↓ 「ROM」 ↓ S1キー：↓	CSD-702 Digital Indicator S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER CSD-702 Digital Indicator 1.000 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
4	・外部制御入力の確認 SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示が「IN」となります。 再度SHIFT/ENTERキーを押すと荷重表示部は「IN」点滅表示に変わります。 この時、外部制御入力信号のON/OFF状態が状態表示LEDでﾓﾆﾀできます。	CSD-702 Digital Indicator S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ZERO S2 PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER S1表示　：ZERO入力 HOLD表示：HOLD入力 PEAK表示：PEAK/TRACK入力 S2表示　：RESET入力

	手　順	
5	・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力の確認 SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「S-OUT」となります。 再度SHIFT/ENTERｷｰを押すと、荷重表示部が「-S1-」点滅表示となります。 この時、右図ｷｰを操作すると各ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力各判定表示、荷重表示部が下記の様に切換わります。 「S1」 ↓↑ 「S2」	S1キー　：各ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力を、左図上から下に順次ONにします。 ZERO/S2キー　：各ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力を、左図下から上に順次ONにします。 S1表示　：S1出力 S2表示　：S2出力
6	・ｱﾅﾛｸﾞ出力の確認 SHIFT/ENTERｷｰを押します。 荷重表示部の表示が「A-OUT」となります。 再度SHIFT/ENTERｷｰを押すと、表示は「LOW」となり点滅します。 この時、ｱﾅﾛｸﾞ出力からは下表の「LOW」に相当する値を出力します。 S1ｷｰを押す度に表示が下記矢印の様に変化すると共にｱﾅﾛｸﾞ出力が下表の様に変化します。 「LOW」 ↓↑ 「MID」 ↓↑ 「HIGH」 表示 / 電圧出力: LOW 0 V; MID 1 V; HIGH 2 V ここでの出力値は、7-10-2項、7-10-3項にて調整した値が、反映されます。	S1キー　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を左図上から下に順次切り換えます。 ZERO/S2キー　：ｱﾅﾛｸﾞ出力を左図下から上に順次切り換えます。

表示	電圧出力
LOW	0 V
MID	1 V
HIGH	2 V

	手　順	
7	SHIFT/ENTERキーを押します。 荷重表示部の表示は「END」となります。 再度SHIFT/ENTERキーを押すとﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞから抜けて計測ﾓｰﾄﾞに戻り荷重値を表示します。	NMB CSD-702 Digital Indicator End S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER NMB CSD-702 Digital Indicator 0 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

7-14. ﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞ

ﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞでは、現在のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器に加わっている荷重をmV/Vに換算して表示します。
例えばﾛｰﾄﾞｾﾙを使用している場合出力が不明の時、実際に荷重をかけて、本機能にて、初期荷重時と最大荷重時のﾛｰﾄﾞｾﾙ出力を読みとってからその値を基に校正を行って下さい。



● ﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞで表示する値は参考値です。表示精度は約0.5％です。

● ﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞでﾓﾆﾀｰ出来る範囲は、おおよそ－0.5 mV/V to 3.1 mV/Vです。

● 荷重表示部の表示が「FUNC」の状態から[S1 ◀]ｷｰを押すと押す度に表示が下記矢印の様に変化します。又、[ZERO S2 ▲]ｷｰを押すと押す度に表示が下表矢印と反対方向に変化します。
「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」→「CHEK」→「MONT」→「VCAL」→「VADJ」→「FUNC」→「CCAL」・・・(以下繰返し)

	手　順	
1	[FUNC.]ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator FUnC / S1 S2 HOLD PEAK / FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
2	[S1 ◀]ｷｰを8 回押します。 荷重表示部の表示が「FUNC」→「CCAL」→「ACAL」→「LCAL」→「ZERO」→「SPAN」→「TARE」→「CHEK」→「MONT」となります。	NMB CSD-702 Digital Indicator MONT / S1 S2 HOLD PEAK / FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
3	[SHIFT ENTER]ｷｰを押します。 ﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞに入り、荷重表示部に現在の変換器入力のmV/V換算値を点滅表示します。	NMB CSD-702 Digital Indicator 0.0000 / S1 S2 HOLD PEAK / FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

	手　順	
4	SHIFT/ENTER キーを押します。 荷重表示部が「END」となります。	CSD-702 Digital Indicator End S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
5	SHIFT/ENTER キーを押します。 ﾓﾆﾀｰﾓｰﾄﾞから抜けて荷重表示部には現在の荷重が表示されます。	CSD-702 Digital Indicator 0 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

8. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ


注意

●ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに入っている最中は、本器は計測を中断しています。
よってひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器入力の変化が生じても各種出力は変化せず周辺機器の誤動作による設備の破損の可能性があります。



●表示をHOLD対象(F-10)とした状態で、HOLD信号が入力されていると、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞには入りません。
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに入る場合は必ず、HOLD入力を解除して下さい。

8-1. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの設定方法

	手　順	
1	FUNC.ｷｰを約1秒押します。 荷重表示部が「FUNC」となります。	
2	SHIFT ENTERｷｰを押します。ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに入り荷重表示部は「F-**」となり、10^0桁が点滅します。 **は、最後に呼び出したﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号が表示されます。 ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの設定を中断し、計測ﾓｰﾄﾞに戻る場合はRESETｷｰを押します。	
3	設定したいﾌｧﾝｸｼｮﾝ NO.を右図ｷｰを用いて選択します。 ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの設定を中断し、計測ﾓｰﾄﾞに戻る場合はRESETｷｰを押します。 ｷｰの連続押しにて、連続して増加させることができます。	S1ｷｰ　：設定値桁上げｷｰ ZERO S2ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ PEAK/TRACKｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ

	手　順	
4	SHIFT/ENTERキーを押します。 選択したﾌｧﾝｸｼｮﾝの設定内容が表示され荷重表示部の 10^0 桁が点滅します。 右図ｷｰを用いて設定を変更します。 ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの設定を中断し、計測ﾓｰﾄﾞに戻る場合はRESETｷｰを押します。 ｷｰの連続押しにて、連続して増加させることができます。	CSD-702 Digital Indicator 00000 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER S1 ◄ ｷｰ　：設定値桁上げｷｰ ZERO S2 ▲ ｷｰ　：設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｷｰ PEAK/TRACK ｷｰ　：設定値の初期化ｷｰ
5	SHIFT/ENTERキーを押します。 設定した内容が登録され、荷重表示部は、登録したﾌｧﾝｸｼｮﾝNO.に戻り、10^0桁が点滅します。 設定した内容を登録せずに計測ﾓｰﾄﾞに戻る場合はRESETｷｰを押します。 他のﾌｧﾝｸｼｮﾝNO.の設定を行う場合は、手順3に戻ります。	CSD-702 Digital Indicator F-01 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER
6	RESETｷｰを押します。 ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞから抜けて計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。	CSD-702 Digital Indicator 2000 S1 S2 HOLD PEAK FUNC. S1 ◁ ZERO S2 △ PEAK/TRACK RESET SHIFT ENTER

8-2. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾃﾞｰﾀの機能

● F-01　　小数点表示位置の設定

初期値＝00000　　00000＝無し
00001＝10^{1}
00002＝10^{2}
00003＝10^{3}
00004＝10^{4}

● F-03　　表示回数の設定

初期値＝00000　　00000＝4 回/s
00001＝20 回/s

● F-04　　ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの設定

初期値＝00003　　設定範囲：＝00000～00004、$2^{(n)}$ 回の平均

※ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの平均回数を選択します。数字が大きくなればﾌｨﾙﾀが強くなり表示に振動等の影響が出にくくなります。それに反してあまり大きくすると、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器入力の変化に対する応答性は悪くなります。

※振動等の有るところでは、ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの使用は表示の振れを取り除くのに有効です。

● F-06　　ｷｰ機能ﾛｯｸの設定

初期値＝00000

10^{0} 桁　：割付けなし

10^{1} 桁　：ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ機能ON/OFF（[PEAK/TRACK]）、ﾋﾟｰｸ値ﾘｾｯﾄ[RESET]

10^{2} 桁　：S1設定値変更ﾓｰﾄﾞ呼出（[S1 ◀]）、S2設定値変更ﾓｰﾄﾞ呼出（[ZERO S2 ▲]）

10^{3} 桁　：ｾﾞﾛｾｯﾄ実施（[SHIFT ENTER]ｷｰを押しながら[ZERO S2 ▲]ｷｰを押す）

10^{4} 桁　：ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ呼出（[FUNC.]）

※設定「0」でｷｰ機能ﾛｯｸ解除、「1」でｷｰ機能ﾛｯｸとなります。

尚、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ呼出をﾛｯｸした場合、[FUNC.]ｷｰを約1秒以上押したまま[SHIFT ENTER]ｷｰを2秒以上押すと、1 回だけﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに入ります。

● F-10　　HOLD対象の設定

初期値＝00111　　10^{0}桁：荷重表示
10^{1}桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1、S2ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力、LED表示
10^{2}桁：ｱﾅﾛｸﾞ出力

※設定「0」でHOLD対象外、「1」でHOLD対象となります。

● F-15　安定化ﾌｨﾙﾀ用ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの設定

初期値＝00003　　00000＝安定化ﾌｨﾙﾀOFF
設定範囲：00000～00005
2^m回の平均

※安定化ﾌｨﾙﾀ用ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀの平均回数を選択します。数字が大きくなればﾌｨﾙﾀが強く表示に振動等の影響が出にくくなります。

※F-16で00001～00999、F-17で00001～00999が設定がされている時のみ有効

● F-16　安定化ﾌｨﾙﾀ時間幅の設定

初期値＝00020　　00000＝安定化ﾌｨﾙﾀOFF
設定範囲：00000～00999
単位：0.01 s
設定「00999」にて9.99 sの時間幅

※F-15で00001～00005、F-17で00001～00999が設定がされている時のみ有効

● F-17　安定化ﾌｨﾙﾀﾃﾞｰﾀ幅の設定

初期値＝00020　　00000＝安定化ﾌｨﾙﾀOFF
設定範囲：00000～00999
単位：1D
設定「00999」にて999Dのﾃﾞｰﾀ幅

※F-15で00001～00005、F-16で00001～00999が設定されている時のみ有効

● F-20　ｱﾅﾛｸﾞ出力対象の設定

初期値＝00000　　00000：TRACK
00001：表示連動

● F-21　ｱﾅﾛｸﾞ出力最小値時の表示値

初期値＝00000　　設定範囲　－99999～99999

● F-22　ｱﾅﾛｸﾞ出力最大値時の表示値

初期値＝02000　　設定範囲　－99999～99999

● F-30　ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ動作の設定

初期値＝00011　　0＝OFF
1＝ON
10^0桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1
10^1桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS2

● F-31　ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ対象の設定

初期値＝00000　　0＝TRACK
1＝表示連動
10^0桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1
10^1桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS2

● F-32　ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ方向の設定

初期値＝00000　　0＝以上
1＝以下
10^0桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS1
10^1桁：ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀS2

● F-34　　コンパレータヒステリシス動作条件の設定
初期値＝00001　　00000＝オンディレイ
00001＝オフディレイ

● F-35　　コンパレータヒステリシスデータ幅の設定
初期値＝00000　　00000＝ヒステリシスデータ幅OFF
設定範囲：00000～00099
単位：1D
設定「00099」にて99Dのデータ幅

● F-36　　コンパレータヒステリシス時間幅の設定
初期値＝00000　　00000＝ヒステリシス時間幅OFF
設定範囲：00000～00099
単位：0.1ｓ
設定「00099」にて9.9ｓの時間幅

● F-71　　ZEROデータ保存場所の設定
初期値＝00001　　0＝RAM
1＝EEPROM
10^0桁：ZEROデータ
※ZERO時のデータをEEPROMに記録するかを選択します。
ZEROの使用頻度が高い場合は、EEPROMの耐用回数を超えてしまいますので「0」を設定して下さい。EEPROM 耐用回数は約100万回です。

● F-90　　インクリメント値（参照用）
※校正実施時に設定したインクリメント値を参照出来ます。
※ここでの設定変更は出来ません。

● F-91　　最大表示値（参照用）
※校正実施時に設定した最大表示値を参照出来ます。
※ここでの設定変更は出来ません。

● F-92　　実荷重値（参照用）
※校正（LCAL）実施時に設定した実荷重値を参照出来ます。
※LCAL以外の校正を実施した場合は、ここの値は変化しません。
※ここでの設定変更は出来ません。

● F-93　　ゼロ校正値（参照用）
※校正実施時に初期荷重値として読み込んだ入力電圧値を参照出来ます。
※ここでの設定変更は出来ません。

● F-94　　スパン校正値（参照用）
※最大表示時の入力電圧値を参照出来ます。
※ここでの設定変更は出来ません。

● F-97　　校正禁止
初期値＝00000　　00000＝校正可能
00001＝校正禁止

● F-98　　ZEROクリア

ゼロセット機能によりゼロ補正されたデータがキャンセルされます。「F-98」が表示された状態で[SHIFT/ENTER]キーを押すと、「ZCLR」の表示になります(このとき表示は、点滅しています)。この時点で、ZEROクリアを中止したい場合は[RESET]キーを押して下さい。計測モードに戻り、ZEROクリアは実施されません。

「ZCLR」の表示が点滅の時に[SHIFT/ENTER]キーを押すと「F-98」の表示に戻ります。
これでZEROクリアは完了です。

● F-99　　メモリクリア

EEPROMに記録してあるF-01～F-97の設定がデフォルト値に戻ります。

「F-99」が表示された状態で[SHIFT/ENTER]キーを押すと、「FCLR」の表示になります(このとき表示は、点滅しています)。この時点でメモリクリアを中止したい場合は[RESET]キーを押して下さい。計測モードに戻り、メモリクリアは実施されません。

「FCLR」の表示が点滅の時に[SHIFT/ENTER]キーを押すと、荷重表示部が消灯し約1秒後に「F-00」表示となりメモリクリア動作は完了となります。

注意　● 下記ファンクションは、本器の機能を損なう恐れがありますので絶対に使用しないでください。

F-00	F-02	F-05	F-07	F-08	F-09	F-11	F-13
F-14	F-18	F-19	F-23	F-24	F-25	F-26	F-27
F-28	F-29	F-33	F-37	F-38	F-39	F-40	F-41
F-42	F-43	F-44	F-45	F-46	F-47	F-48	F-49
F-50	F-51	F-52	F-53	F-54	F-55	F-56	F-57
F-58	F-59	F-60	F-61	F-62	F-63	F-64	F-65
F-66	F-67	F-68	F-69	F-70	F-72	F-73	F-74
F-75	F-76	F-77	F-78	F-79	F-80	F-81	F-82
F-83	F-84	F-85	F-86	F-87	F-88	F-89	F-95
F-96							

9. 別売品

本器の別売品は以下の通りです。

① 電源電圧　AC200 V(AC180 V to AC242 V)　　型式：CSD702-P63

② 電源電圧　DC12 V　　型式：CSD702-P66

③ 電源電圧　DC24 V　　型式：CSD702-P67

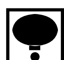
①②③の別売品についてはいずれか1つの選択となります。

9-1. 電源電圧　AC200 V(CSD702-P63)

9-1-1. 端子台の割り付け

本器のﾊﾟﾈﾙには、21Pの端子台が取り付けてあります。
下表に端子台の割付けを示します。

端子番号	名　称	用　途	端子番号	名　称	用　途
1	A	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	11	PEAK/TRACK	外部制御入力
2	B		12	RESET	
3	C		13	COM.2	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力
4	D		14	S1	
5	E		15	S2	
6	A-OUT＋	ｱﾅﾛｸﾞ出力	16	F.G	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ
7	A-OUT－		17	SOURCE	AC供給電源
8	COM.1	外部制御入力	18	NC.	
9	ZERO		19	SOURCE	AC供給電源
10	HOLD		20	N.C.	
			21	⏚	接地

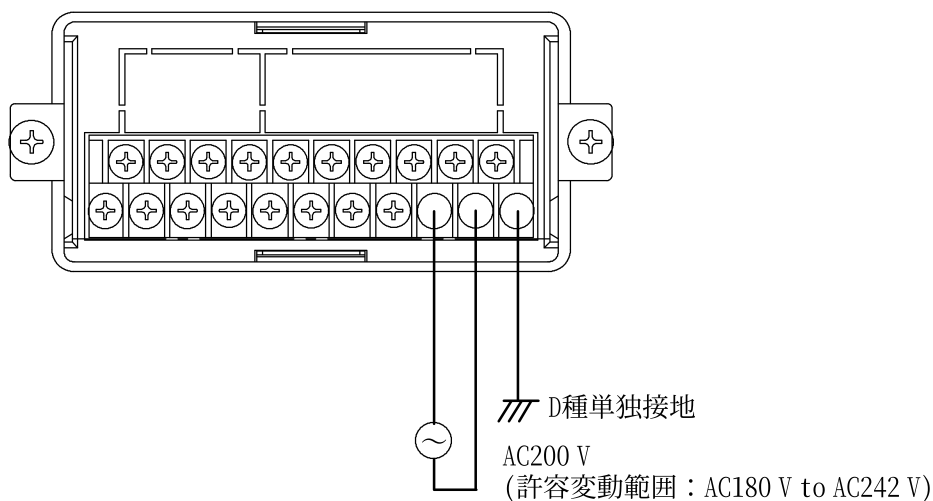


● COM.1(端子番号8)とCOM.2(端子番号13)は絶縁されています。

9-1-2. 電源と接地の接続

電源と接地の接続は下図の様に行って下さい。
接地は、D種単独接地として下さい。

電源電圧	AC200 V (許容変動範囲：AC180 V to AC242 V)
電源周波数	50/60 Hz
消費電力	最大約2.2 VA(AC200 Vにて)





● 電源と接地の接続は、図示の通り確実に行うと共に、規定の電源条件内で使用して下さい。
これらを怠りますと思わぬ故障の原因となります。



● 本器の接地は、D種単独接地として下さい。
これを怠りますと、他の機器からﾉｲｽﾞの影響を受け思わぬ誤動作を引き起こす可能性があります。

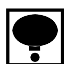
9-2. 電源電圧　DC12 V(CSD702-P66)

9-2-1. 端子台の割り付け

本器のﾊﾟﾈﾙには、21Pの端子台が取り付けてあります。
下表に電源電圧DC12 Vの場合の端子台の割付けを示します。

① 端子台1（21P）

端子番号	名　称	用　途	端子番号	名　称	用　途
1	A	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	11	PEAK/TRACK	外部制御入力
2	B		12	RESET	
3	C		13	COM.2	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力
4	D		14	S1	
5	E		15	S2	
6	A-OUT＋	ｱﾅﾛｸﾞ出力	16	F.G	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ
7	A-OUT－		17	SOURCE	DC0 V供給電源
8	COM.1	外部制御入力	18	NC.	
9	ZERO		19	SOURCE	DC＋12 V供給電源
10	HOLD		20	N.C.	
			21	⏚	接地



● COM.1(端子番号8)とCOM.2(端子番号13)は絶縁されています。

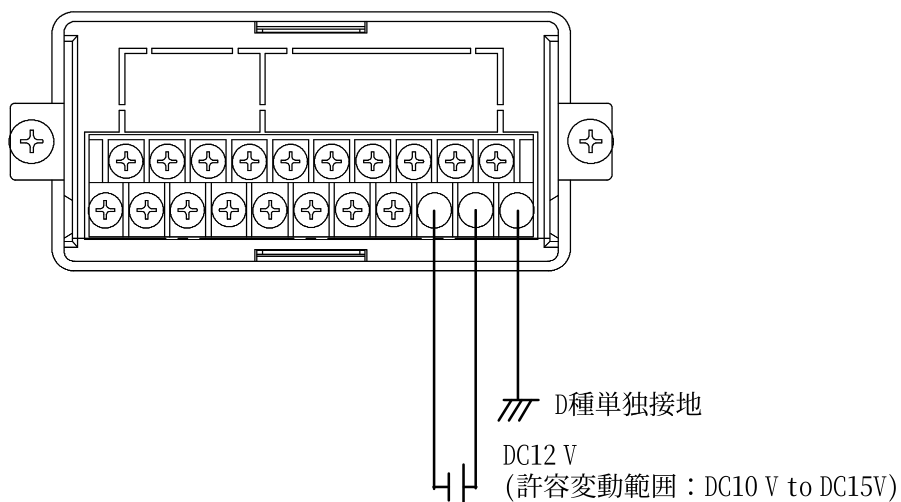
● 結線に関する注意事項は4-2項を参照下さい。

● 供給電源は、DC12 V(DC10 V to DC15 V)です。

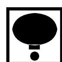
9-2-2. 電源と接地の接続

電源と接地の接続は下図の様に行って下さい。
接地は、D種単独接地として下さい。

電源電圧	DC12 V (許容変動範囲：DC10 V to 15 V)
消費電力	約1.2 W (DC12 Vにて)



 注意	● 電源と接地の接続は、図示の通り確実に行うと共に、規定の電源条件内で使用して下さい。 これらを怠りますと思わぬ故障の原因となります。

	● 本器の接地は、D種単独接地として下さい。 これを怠りますと、他の機器からﾉｲｽﾞの影響を受け思わぬ誤動作を引き起こす可能性があります。

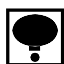
9-3. 電源電圧　DC24 V(CSD702-P67)

9-3-1. 端子台の割り付け

本器のﾊﾟﾈﾙには、21Pの端子台が取り付けてあります。
下表に電源電圧DC24 Vの場合の端子台の割付けを示します。

①端子台1（21P）

端子番号	名　称	用　途	端子番号	名　称	用　途
1	A	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	11	PEAK/TRACK	外部制御入力
2	B		12	RESET	
3	C		13	COM.2	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力
4	D		14	S1	
5	E		15	S2	
6	A-OUT＋	ｱﾅﾛｸﾞ出力	16	F.G	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ
7	A-OUT－		17	SOURCE	DC0 V供給電源
8	COM.1	外部制御入力	18	NC.	
9	ZERO		19	SOURCE	DC＋24 V供給電源
10	HOLD		20	N.C.	
			21	⏚	接地



● COM.1(端子番号8)とCOM.2(端子番号13)は絶縁されています。

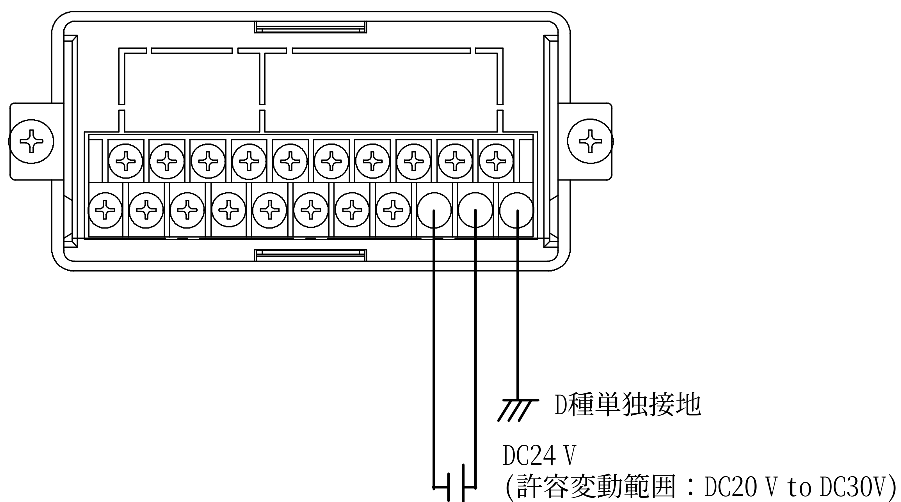
● 結線に関する注意事項は4-2項を参照下さい。

● 供給電源は、DC24 V(DC20 V to DC30 V)です。

9-3-2. 電源と接地の接続

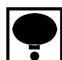
電源と接地の接続は下図の様に行って下さい。
接地は、D種単独接地として下さい。

電源電圧	DC24 V (許容変動範囲：DC20 V to 30 V)
消費電力	約1.2 W (DC24 Vにて)





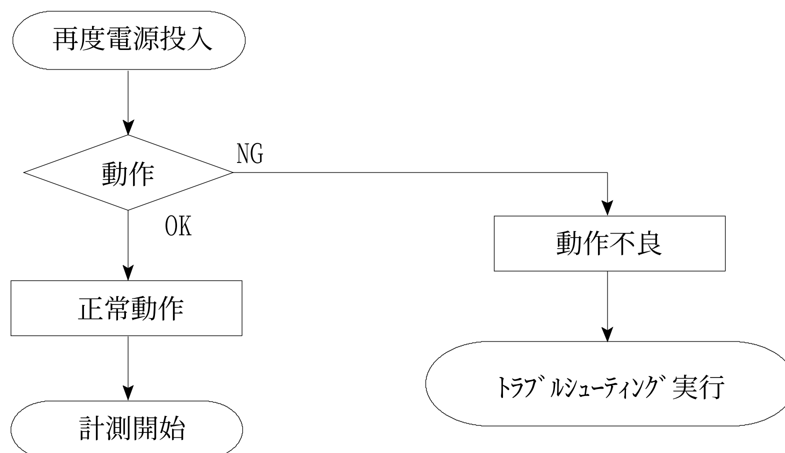
● 電源と接地の接続は、図示の通り確実に行うと共に、規定の電源条件内で使用して下さい。
これらを怠りますと思わぬ故障の原因となります。



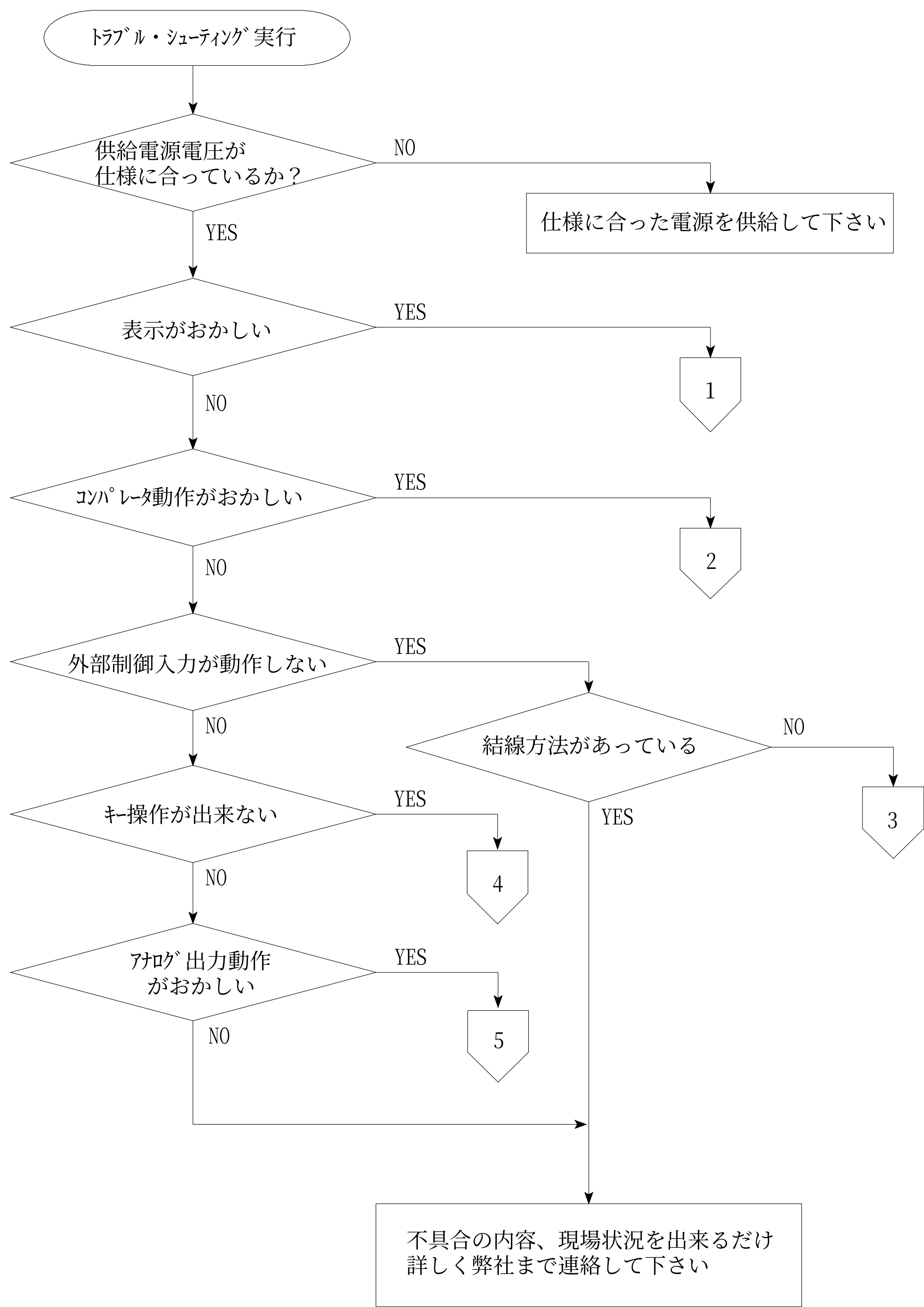
● 本器の接地は、D種単独接地として下さい。
これを怠りますと、他の機器からﾉｲｽﾞの影響を受け思わぬ誤動作を引き起こす可能性があります。

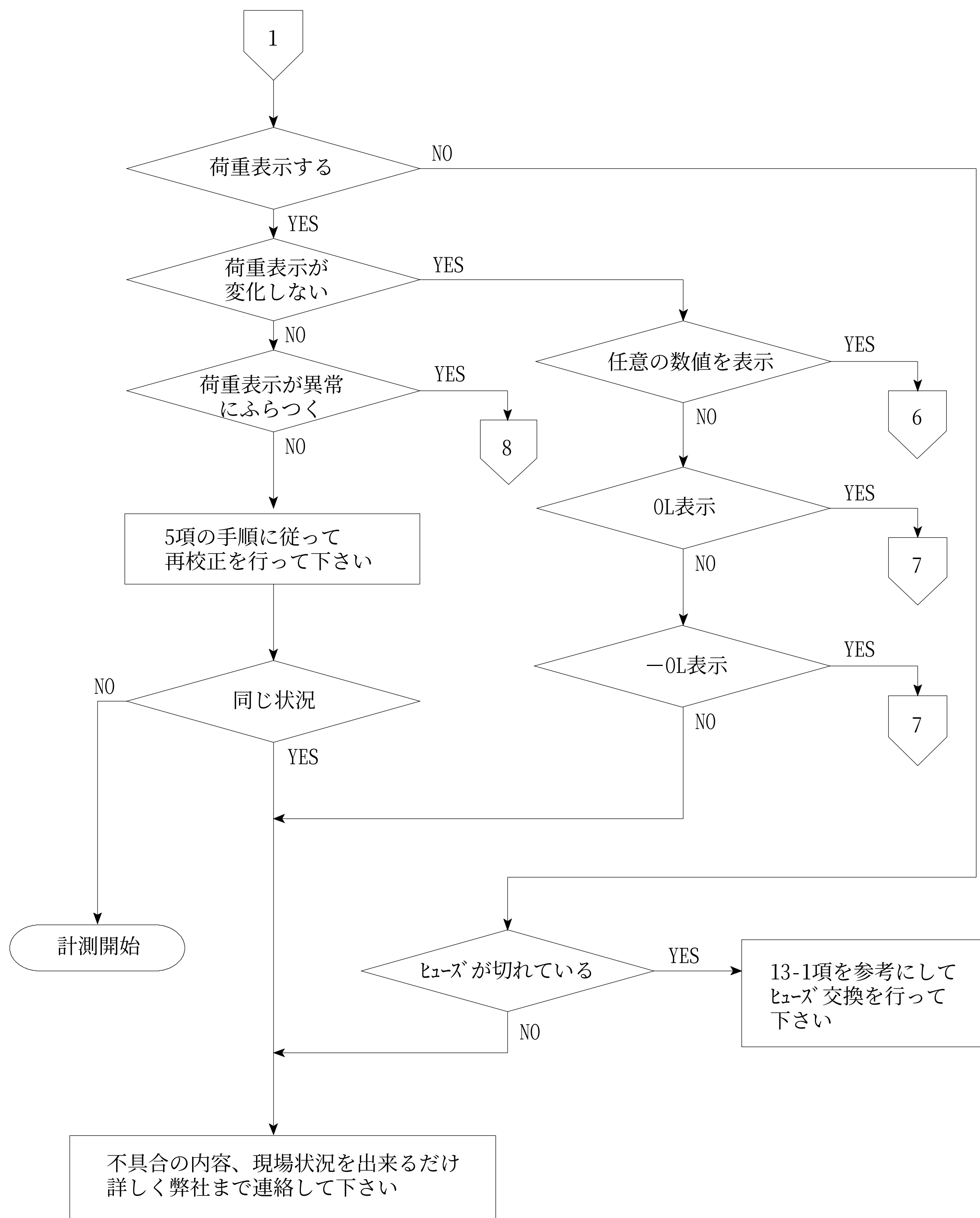
10. ﾄﾗﾌﾞﾙ・ｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ

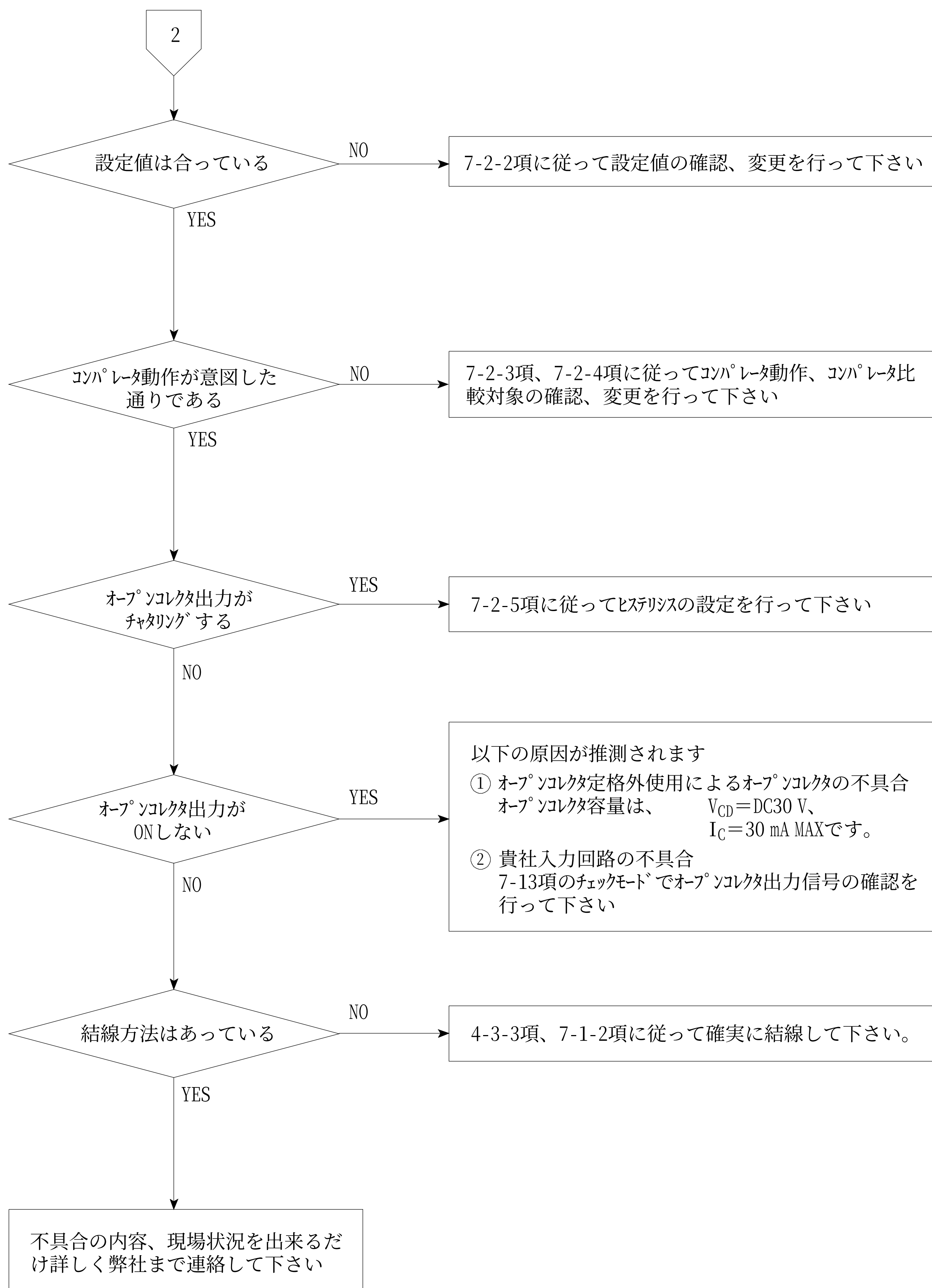
本器を使用中、動作に異常があった場合に以下の手順にてﾁｪｯｸしてください。
又、該当する項目が無い場合や、対策を行っても症状が消えない場合は弊社までご連絡ください。

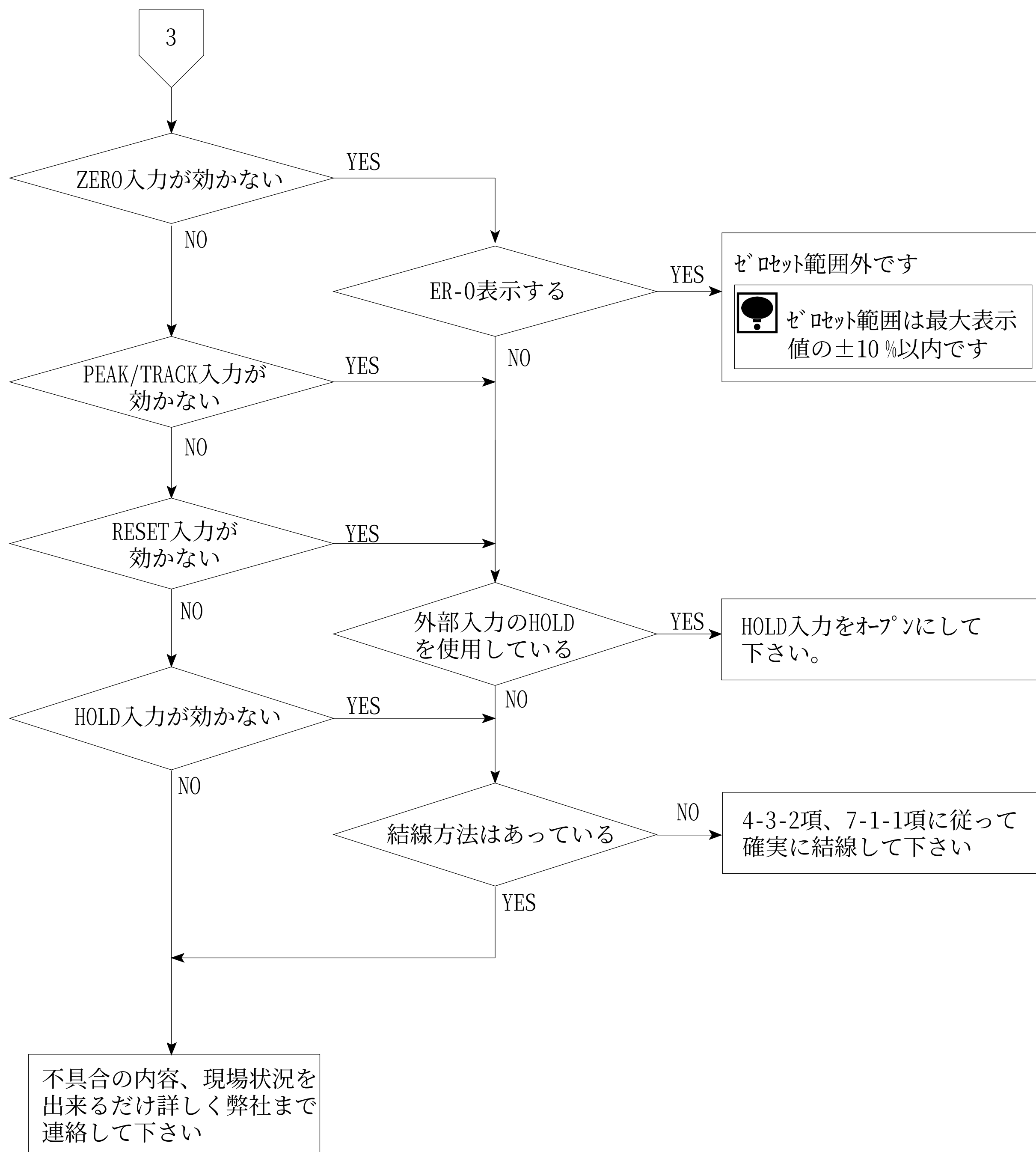


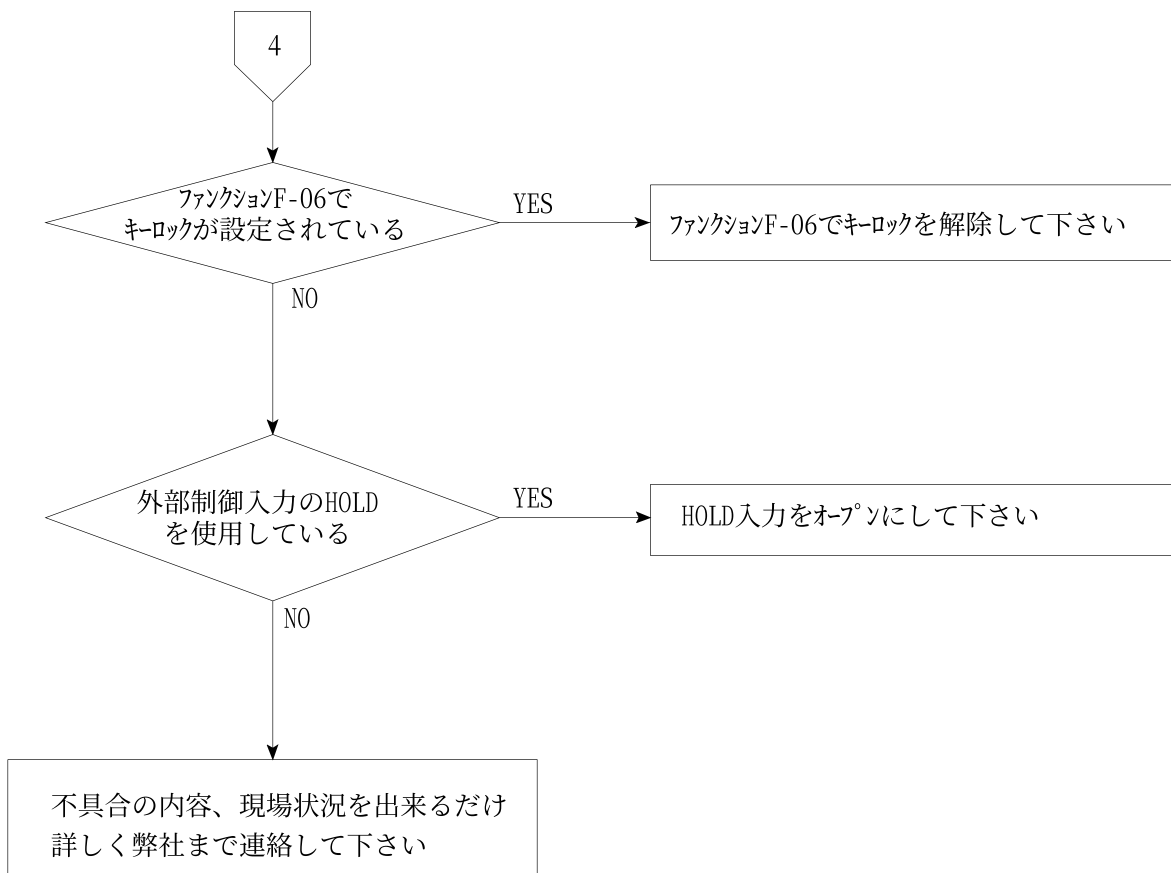
10-1. ﾄﾗﾌﾞﾙ・ｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ実行

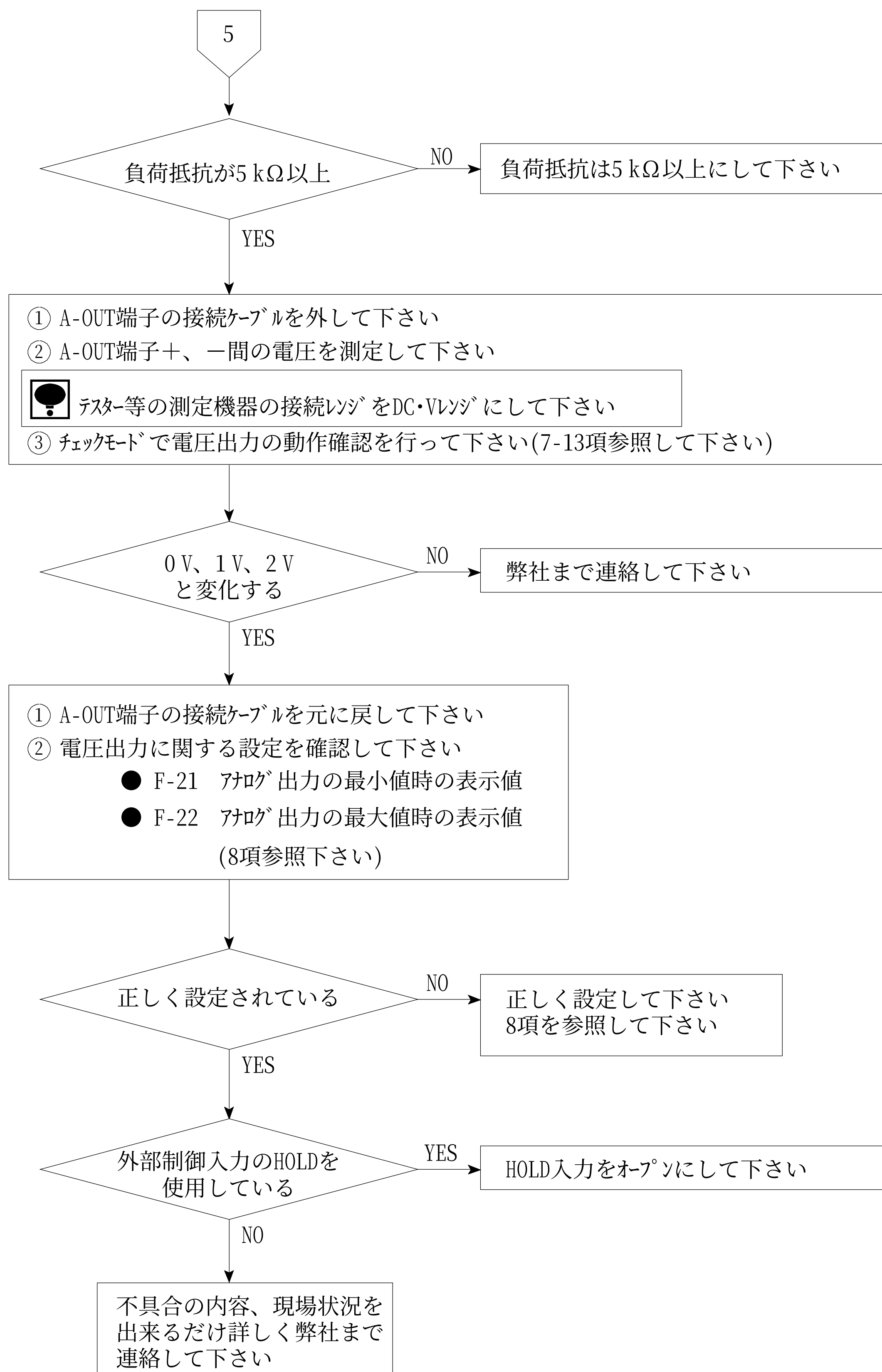


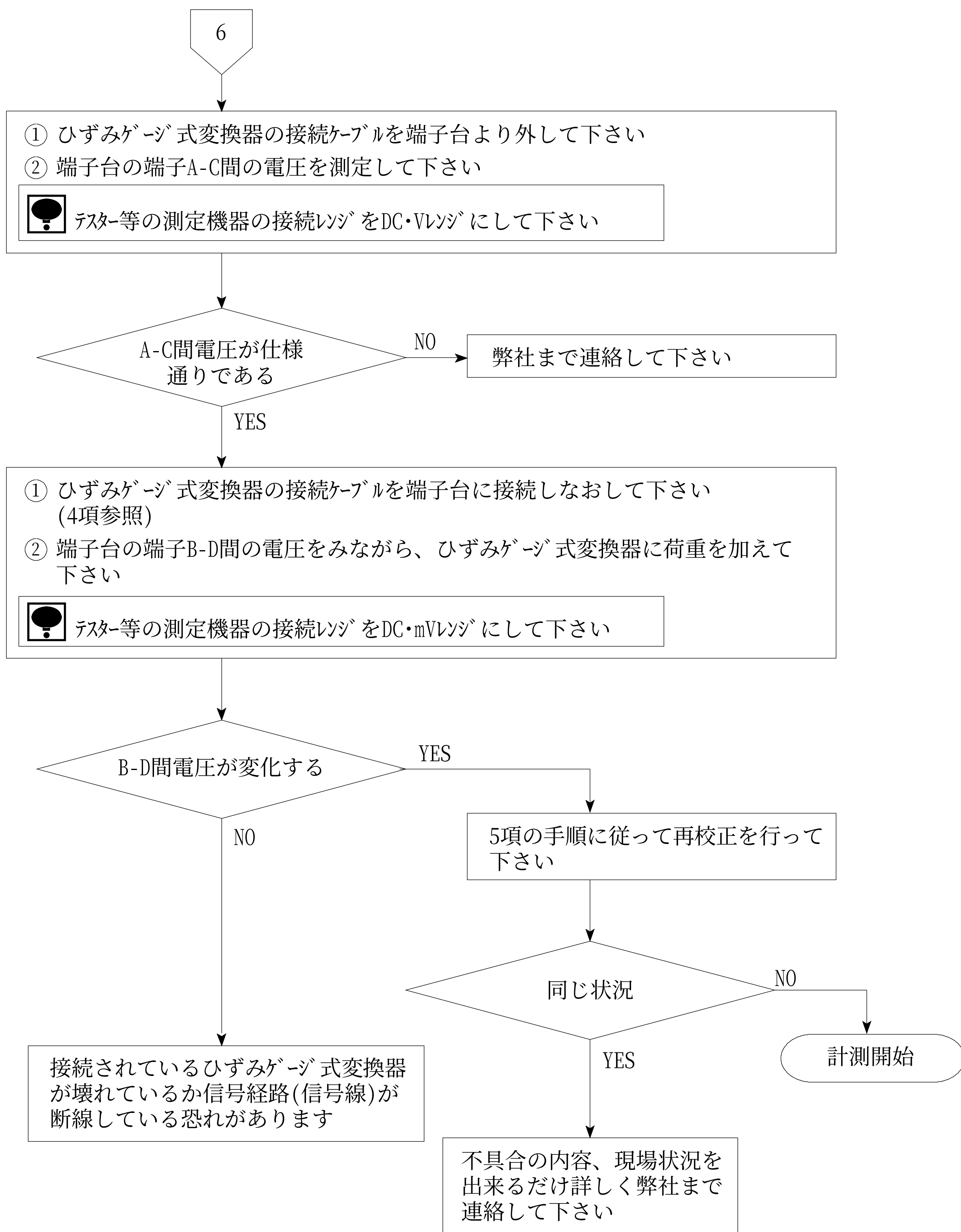

1
荷重表示する
NO
YES
荷重表示が
変化しない
YES
NO
任意の数値を表示
YES
荷重表示が異常
にふらつく
YES
6
NO
8
NO
0L表示
YES
5項の手順に従って
再校正を行って下さい
7
NO
−0L表示
YES
NO
同じ状況
7
NO
YES
計測開始
ﾋｭｰｽﾞが切れている
YES
13-1項を参考にして
ﾋｭｰｽﾞ交換を行って
下さい
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ
詳しく弊社まで連絡して下さい

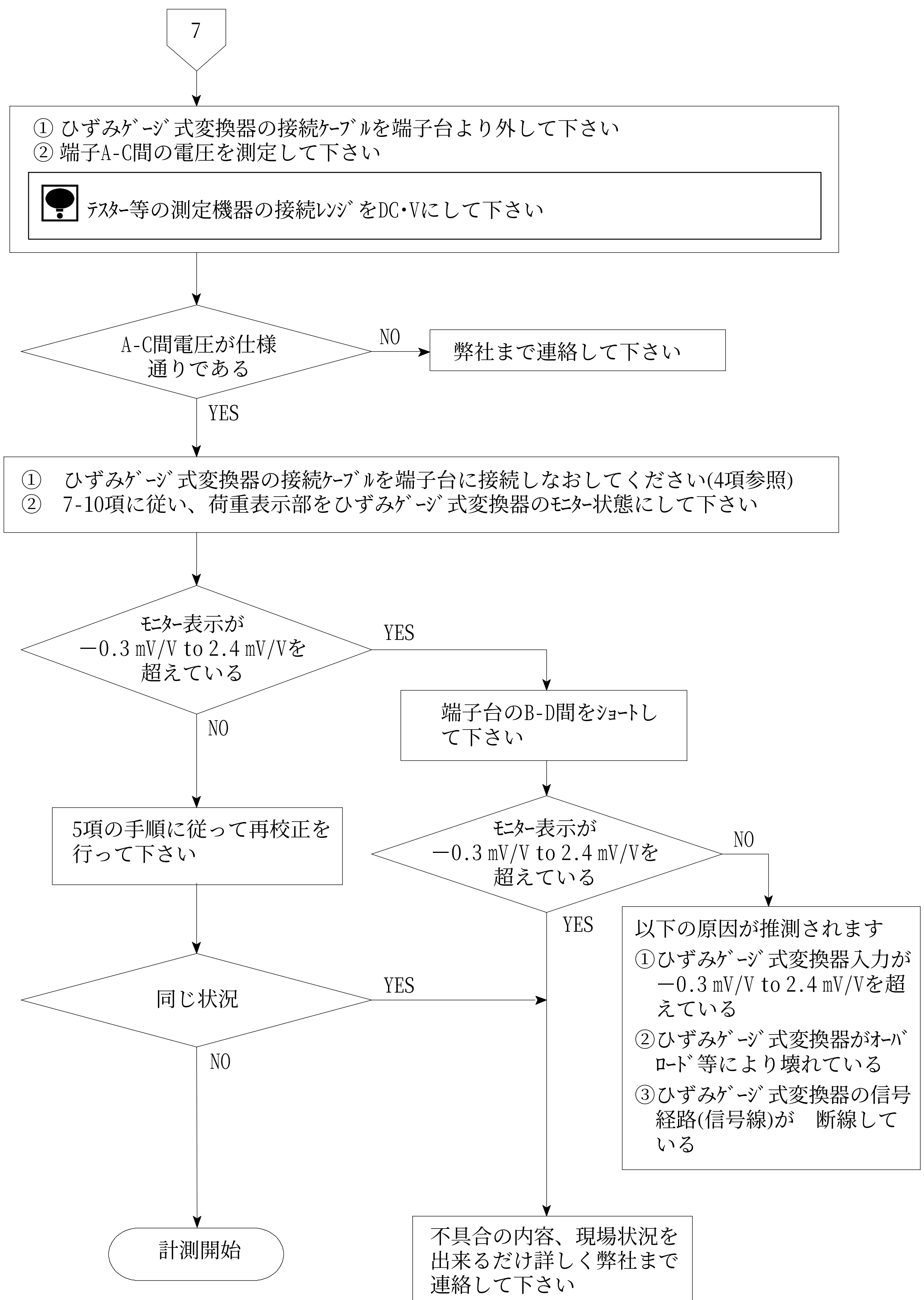

2
設定値は合っている
NO
7-2-2項に従って設定値の確認、変更を行って下さい
YES
ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ動作が意図した通りである
NO
7-2-3項、7-2-4項に従ってｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ動作、ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ比較対象の確認、変更を行って下さい
YES
ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力がﾁｬﾀﾘﾝｸﾞする
YES
7-2-5項に従ってﾋｽﾃﾘｼｽの設定を行って下さい
NO
ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力がONしない
YES
以下の原因が推測されます
① ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ定格外使用によるｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀの不具合
ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ容量は、 V_{CD}＝DC30 V、
I_C＝30 mA MAXです。
② 貴社入力回路の不具合
7-13項のﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞでｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力信号の確認を行って下さい
NO
結線方法はあっている
NO
4-3-3項、7-1-2項に従って確実に結線して下さい。
YES
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく弊社まで連絡して下さい

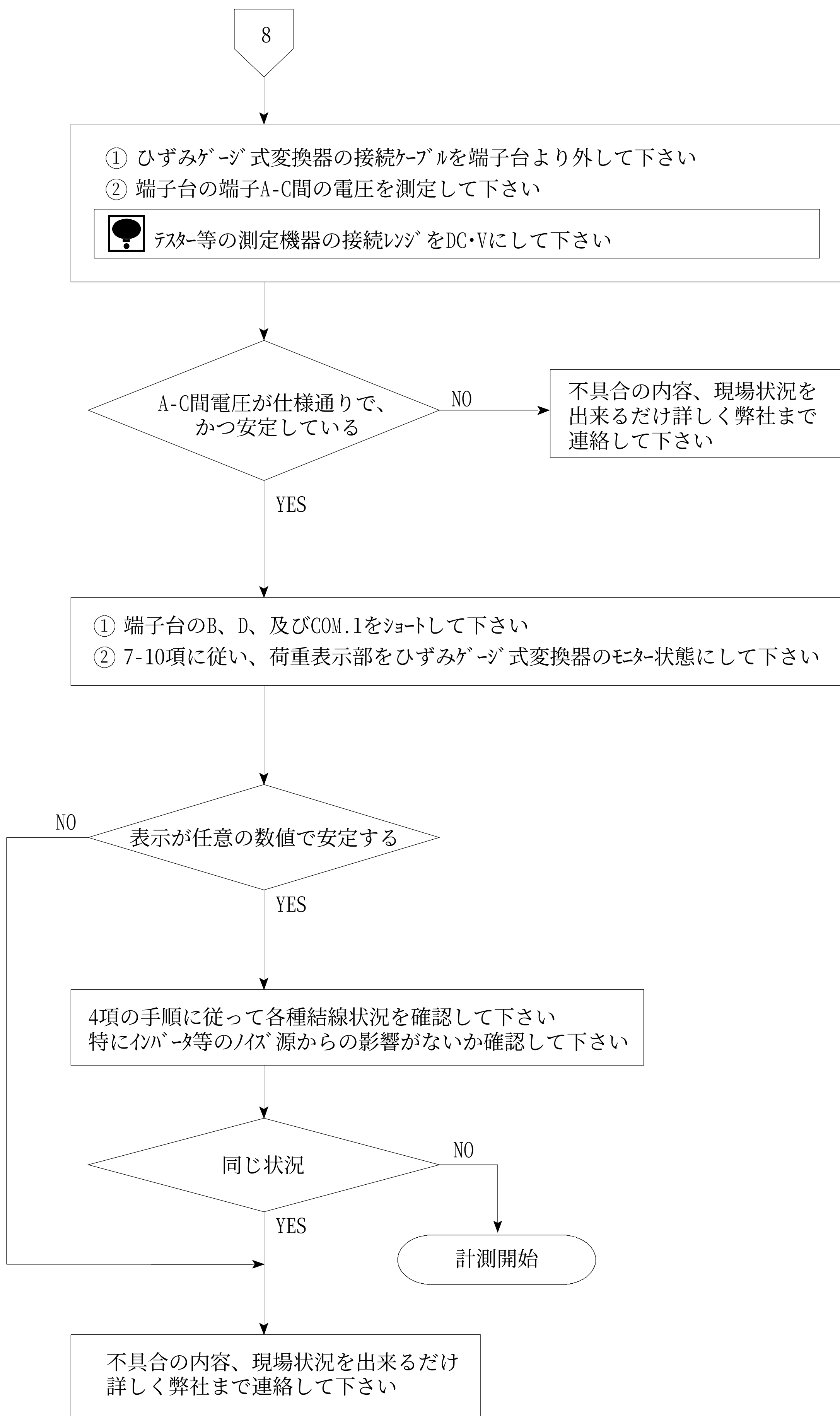

3
ZERO入力が効かない
YES
NO
ER-0表示する
YES
ｾﾞﾛｾｯﾄ範囲外です
ｾﾞﾛｾｯﾄ範囲は最大表示値の±10 %以内です
NO
PEAK/TRACK入力が効かない
YES
NO
RESET入力が効かない
YES
NO
外部入力のHOLDを使用している
YES
HOLD入力をｵｰﾌﾟﾝにして下さい。
NO
HOLD入力が効かない
YES
NO
結線方法はあっている
NO
4-3-2項、7-1-1項に従って確実に結線して下さい
YES
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく弊社まで連絡して下さい


4
ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-06で
ｷｰﾛｯｸが設定されている
YES
ﾌｧﾝｸｼｮﾝF-06でｷｰﾛｯｸを解除して下さい
NO
外部制御入力のHOLD
を使用している
YES
HOLD入力をｵｰﾌﾟﾝにして下さい
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ
詳しく弊社まで連絡して下さい


5
負荷抵抗が5 kΩ以上
NO
負荷抵抗は5 kΩ以上にして下さい
YES
① A-OUT端子の接続ｹｰﾌﾞﾙを外して下さい
② A-OUT端子＋、－間の電圧を測定して下さい
ﾃｽﾀｰ等の測定機器の接続ﾚﾝｼﾞをDC･Vﾚﾝｼﾞにして下さい
③ ﾁｪｯｸﾓｰﾄﾞで電圧出力の動作確認を行って下さい(7-13項参照して下さい)
0 V、1 V、2 V
と変化する
NO
弊社まで連絡して下さい
YES
① A-OUT端子の接続ｹｰﾌﾞﾙを元に戻して下さい
② 電圧出力に関する設定を確認して下さい
● F-21　ｱﾅﾛｸﾞ出力の最小値時の表示値
● F-22　ｱﾅﾛｸﾞ出力の最大値時の表示値
(8項参照下さい)
正しく設定されている
NO
正しく設定して下さい
8項を参照して下さい
YES
外部制御入力のHOLDを
使用している
YES
HOLD入力をｵｰﾌﾟﾝにして下さい
NO
不具合の内容、現場状況を
出来るだけ詳しく弊社まで
連絡して下さい


6
① ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の接続ｹｰﾌﾞﾙを端子台より外して下さい
② 端子台の端子A-C間の電圧を測定して下さい
ﾃｽﾀｰ等の測定機器の接続ﾚﾝｼﾞをDC・Vﾚﾝｼﾞにして下さい
A-C間電圧が仕様通りである
NO
弊社まで連絡して下さい
YES
① ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の接続ｹｰﾌﾞﾙを端子台に接続しなおして下さい (4項参照)
② 端子台の端子B-D間の電圧をみながら、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器に荷重を加えて下さい
ﾃｽﾀｰ等の測定機器の接続ﾚﾝｼﾞをDC・mVﾚﾝｼﾞにして下さい
B-D間電圧が変化する
YES
5項の手順に従って再校正を行って下さい
NO
同じ状況
NO
計測開始
YES
接続されているひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器が壊れているか信号経路(信号線)が断線している恐れがあります
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく弊社まで連絡して下さい


7
① ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の接続ｹｰﾌﾞﾙを端子台より外して下さい
② 端子A-C間の電圧を測定して下さい
ﾃｽﾀｰ等の測定機器の接続ﾚﾝｼﾞをDC･Vにして下さい
A-C間電圧が仕様通りである
NO
弊社まで連絡して下さい
YES
① ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の接続ｹｰﾌﾞﾙを端子台に接続しなおしてください(4項参照)
② 7-10項に従い、荷重表示部をひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾓﾆﾀｰ状態にして下さい
ﾓﾆﾀｰ表示が－0.3 mV/V to 2.4 mV/Vを超えている
YES
端子台のB-D間をｼｮｰﾄして下さい
NO
5項の手順に従って再校正を行って下さい
ﾓﾆﾀｰ表示が－0.3 mV/V to 2.4 mV/Vを超えている
NO
YES
以下の原因が推測されます
①ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器入力が－0.3 mV/V to 2.4 mV/Vを超えている
②ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器がｵｰﾊﾞﾛｰﾄﾞ等により壊れている
③ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の信号経路(信号線)が　断線している
同じ状況
YES
NO
計測開始
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく弊社まで連絡して下さい


8
① ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の接続ｹｰﾌﾞﾙを端子台より外して下さい
② 端子台の端子A-C間の電圧を測定して下さい
ﾃｽﾀｰ等の測定機器の接続ﾚﾝｼﾞをDC･Vにして下さい
A-C間電圧が仕様通りで、かつ安定している
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく弊社まで連絡して下さい
YES
① 端子台のB、D、及びCOM.1をｼｮｰﾄして下さい
② 7-10項に従い、荷重表示部をひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾓﾆﾀｰ状態にして下さい
表示が任意の数値で安定する
NO
YES
4項の手順に従って各種結線状況を確認して下さい
特にｲﾝﾊﾞｰﾀ等のﾉｲｽﾞ源からの影響がないか確認して下さい
同じ状況
NO
YES
計測開始
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく弊社まで連絡して下さい

10-2. ｴﾗｰ表示

ｴﾗｰｺｰﾄﾞ	ｴﾗｰ内容	処　置
ER-0	最大表示値の±10％を超えてｾﾞﾛｾｯﾄを実施した。	最大表示値の±10％以内にしてからｾﾞﾛｾｯﾄを実施して下さい。
ER-1	設定の間違い。	正しい設定をして下さい。
ER-2	校正時設定の間違い。	正しい設定をして下さい。
ER-3	A/Dｴﾗｰ	一度電源を切り、再度電源を立ち上げて下さい。再度ｴﾗｰが表示された場合は、弊社までご連絡下さい。
ER-5	ｾﾞﾛ微調整、ｽﾊﾟﾝ微調整時、ｾﾞﾛｾｯﾄ、ﾋﾟｰｸがONしている場合に表示。	ﾋﾟｰｸがONしている場合はOFFして下さい。ZEROｸﾘｱ(F-98)して下さい。
ER-6	校正禁止を設定している時、校正・ｱﾅﾛｸﾞ微調整を実施しようとした。	校正の禁止を解除して下さい(F-97)。
HOLD	HOLD入力ｼｮｰﾄのまま電源ONした。	HOLD入力をｵｰﾌﾟﾝにして下さい。
TE-L	校正時初期荷重が－0.3 mV/V未満の場合に表示。	初期荷重が－0.3 mV/V to 2.4 mV/V以内になる様にして下さい。
TE-H	校正時初期荷重が2.4 mV/Vを超えているか、又は初期荷重と最大表示値に相当する荷重の合計が3.1 mV/Vを超えている場合に表示。	
SP-L	校正(LCAL)時最大表示値に相当する荷重が0.4 mV/V未満、又は初期荷重と最大表示値に相当する荷重の差が0.4 mV/V未満の場合に表示。	最大表示値に相当する荷重が0.4 mV/V to 3.1 mV/Vになる様にして下さい。
SP-H	校正(LCAL)時最大表示値に相当する荷重が3.1 mV/Vを超えているか、又は初期荷重と最大表示値に相当する荷重の差が3.1 mV/Vを超えている場合に表示。	
ER-E	EEPROMｴﾗｰ	弊社までご連絡下さい。
ER-R	EEPROMｴﾗｰ	
OL	計測時、又は校正時に最大表示値の110％を超えている場合に表示。	荷重表示が最大表示値の－10％ to 110％の範囲になるようにして下さい。
－OL	計測時、又は校正時に最大表示値の－10％を超えている場合に表示。	
ER-W	RAMｴﾗｰ	弊社までご連絡下さい。

11. 仕様

11-1. ｱﾅﾛｸﾞ仕様

ﾌﾞﾘｯｼﾞ電源	DC5 V±0.25 V　60 mA以内
適用変換器	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器（350 Ω）4 台まで接続可能
入力範囲	0.4 mV/V to 3.1 mV/V入力にてF.S.設定可能
出力範囲	DC＋2 V 負荷抵抗5 kΩ以上 (ﾌｧﾝｸｼｮﾝにてF.S.設定)
出力回数	4 回/s、20 回/s切換可（表示回数に同期）
出力分解能	約1/10 000
零点調整範囲	−0.3 mV/V to 2.4 mV/V
非直線性	
表示	0.05 %F.S.
出力	0.1 %F.S.
温度による影響	
零点	±1 μV/℃(入力換算、0.5 mV/V to 3.1 mV/V入力にてF.S.設定時)
感度	±0.02 %F.S./℃ (入力換算、0.5 mV/V to 3.1 mV/V入力にてF.S.設定時)
入力ﾉｲｽﾞ	±1 μVp-p以下（ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ、安定化ﾌｨﾙﾀﾃﾞﾌｫﾙﾄ設定にて）
入力ﾌｨﾙﾀ	1 Hz(ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ、安定化ﾌｨﾙﾀ 設定「0」にて)
A/Dｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ	20 回/s

11-2. ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ仕様

荷重表示	
表示範囲	−9 999 to 99 999
表示ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ	1 (2、5、10切換可)
表示器	赤色7 ｾｸﾞﾒﾝﾄLED　文字高 17 mm
ｵｰﾊﾞ表示	ﾏｲﾅｽｵｰﾊﾞ時「−OL」、ﾌﾟﾗｽｵｰﾊﾞ時「OL」
状態表示	HOLD、PEAK
判定表示	S1、S2
表示回数	4 回/s(20 回/s切換可)
小数点表示	表示なし、10^1、10^2、10^3、10^4切換可

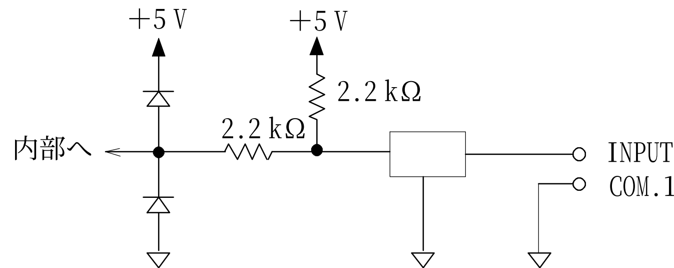
11-3. 前面ﾊﾟﾈﾙｼｰﾄｷｰｽｲｯﾁ機能

FUNC.	ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ切換
S1 ◀	S1設定値表示／設定値桁上がり
ZERO S2 ▲	S2設定値表示／設定値ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ／ｼﾌﾄｷｰと同時押しにてｾﾞﾛｾｯﾄ。
PEAK/TRACK	ﾄﾗｯｸとﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞの切換
RESET	ﾋﾟｰｸ値ﾘｾｯﾄ　ON中は表示0固定
SHIFT ENTER	ｴﾝﾄﾘｰｷｰ／ｼﾌﾄｷｰ

11-4. 外部制御機能

ZERO	ZERO/S2 キーと同じ ※以上ﾊﾟﾙｽ入力、ﾊﾟﾙｽ幅 100 ms以上にて1 回有効
PEAK/TRACK	ﾄﾗｯｸとﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞの切換 ｵｰﾌﾟﾝ　　：ﾄﾗｯｸ ｼｮｰﾄ　　：ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ
HOLD	表示、比較出力、ｱﾅﾛｸﾞ出力のﾎｰﾙﾄﾞ
RESET	RESETｷｰと同様、ｼｮｰﾄにてﾘｾｯﾄ状態、 ※以上ﾚﾍﾞﾙ入力、100 ms以上ｼｮｰﾄにて入力中有効、

外部制御入力部等価回路



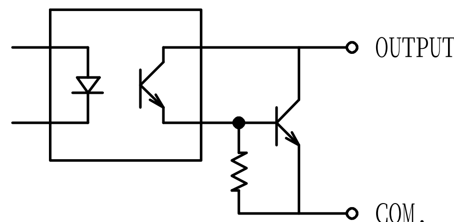
11-5. ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ機能

設定値	−99 999 to 99 999
設定数	S1、S2　2点
ﾋｽﾃﾘｼｽﾃﾞｰﾀ設定値	0 to 99 digits
ﾋｽﾃﾘｼｽ時間幅設定	0 to 9.9 s
ﾋｽﾃﾘｼｽ方向	「ｵﾝﾃﾞｨﾚｰ」、「ｵﾌﾃﾞｨﾚｰ」 のいずれか切換可
ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ変換回数	4 回/s、20 回/s切換可(表示回数に同期) ※設定値表示中は、測定処理、ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ処理は中断

11-6. ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力信号

S1、S2	ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値以下の時、又は以上の時ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力
ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ仕様	V_{CE}＝DC30 V、I_C＝30 mA MAX

ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力部等価回路



11-7. 各種の機能

ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ	CPU内での演算処理によりﾃﾞｰﾀを安定化させる
安定化ﾌｨﾙﾀ	荷重の変化幅が一定以内の時のみﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀを強化し安定させる
HOLD対象切換	「表示」「比較出力」「ｱﾅﾛｸﾞ出力」を組合せてHOLD対象にできる
ｼｰﾄｷｰ機能ﾛｯｸ	任意ｷｰ機能の操作禁止
ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ	荷重の最大値をﾎｰﾙﾄﾞ
ｱﾅﾛｸﾞ出力対象切換	ｱﾅﾛｸﾞ出力の対象を「TRACK値/総荷重」「表示連動」のいずれかに切換できる

11-8. 一般仕様

使用温度湿度範囲
　　温度　　　　－10 ℃ to 50 ℃
　　湿度　　　　85 %RH以下(結露なきこと)

電源
　　電源電圧　　AC100 V　(許容可変範囲　AC90 V to AC121 V)
　　電源周波数　50/60 Hz
　　消費電力　　約2.2 VA(AC100 Vにて)

外形寸法(W×H×D)　96 ㎜×48 ㎜×120 ㎜(突起部含まず)

質量　　　　　　約0.3 kg

11-9. 標準出荷仕様

ﾌﾞﾘｯｼﾞ電源　　DC5 V

ｽﾊﾟﾝ調整　　0.5 mV/V入力で2 000表示

最小目盛　　1

ｱﾅﾛｸﾞ出力　　0 to 2 000表示にてDC0 V to 2.000 V

電源　電源電圧　　AC100 V(AC90 V to AC121 V)
　　電源周波数　50/60 Hz

11-10. 付属品

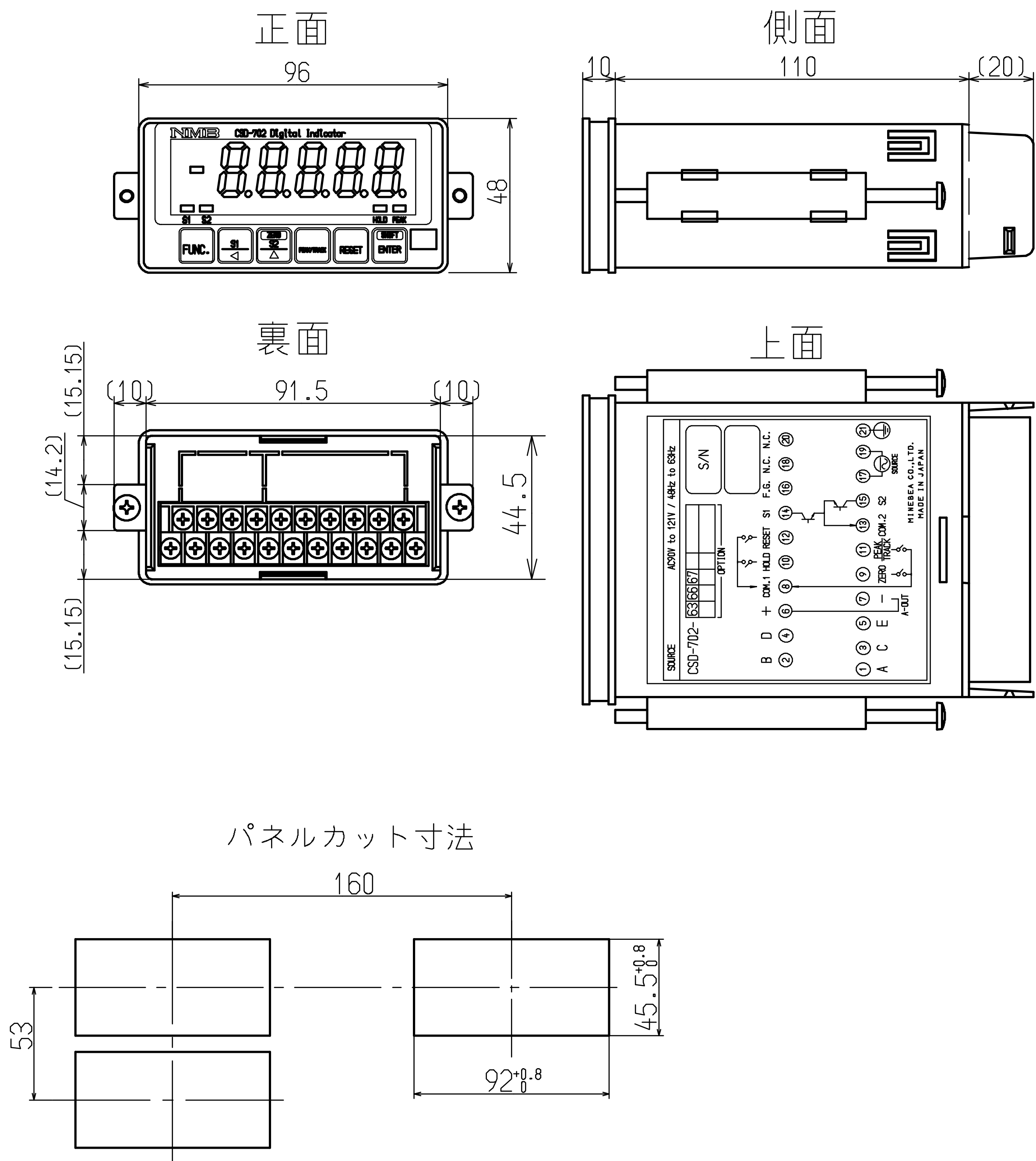
取扱説明書	1 冊	
ﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞ	1 個	AC100 V(標準)仕様の場合　：0.3 Aﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞ
		AC200 V(CSD702-P63)仕様の場合　：0.3 Aﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞ
		DC12 V(CSD702-P66)仕様の場合　：2 Aﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞ
		DC24 V(CSD702-P67)仕様の場合　：2 Aﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞ
単位ｼｰﾙ	1 枚	
ﾊﾟﾈﾙ取付金具	2 個	
パネルマウントパッキン	1 個	

11-11. 別売品

11-11-1. 電源電圧

- 型式　CSD702-P63　AC200 V (AC180 V to AC242 V) 50/60 Hz
  消費電力　約2.2 VA (AC200 Vにて)
- 型式　CSD702-P66　DC12 V (DC10 V to DC15 V)
  消費電力　約1.2 W (DC12 Vにて)
- 型式　CSD702-P67　DC24 V (DC20 V to DC30 V)
  消費電力　約1.2 W (DC24 Vにて)

11-12. 外形図



単位：mm

12.保証

12-1. 保証

- 本器の保証期間は、本器納入後1年間です。
- 保証期間中の修理、ｱﾌﾀｰｻｰﾋﾞｽは、購入された弊社営業所、又は代理店等に御相談下さい。

12-2. 修理

修理を依頼される場合は、もう一度10項に従って、接続、設定、調整が確実に行われているか確認して下さい。
特に、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の結線が外れていたり、切れていないかを確認して下さい。
確認の結果、それでも異常があると認められた時は、本器を購入された弊社営業所、又は代理店に依頼してください。

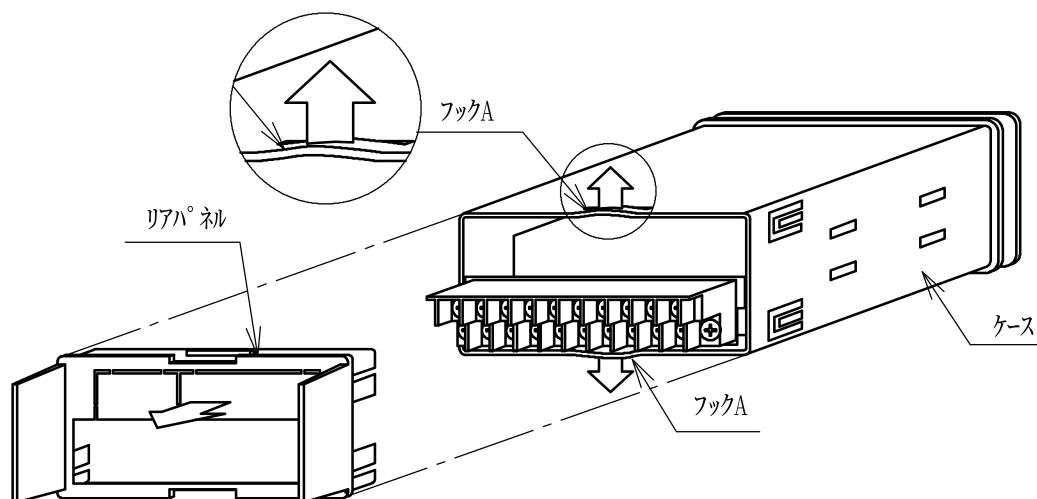
13.付録

13-1.ﾋｭｰｽﾞの交換方法

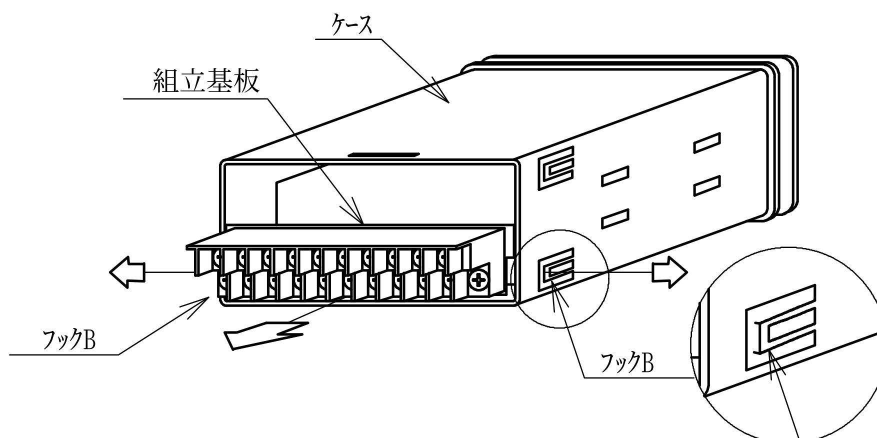
注意	●ﾋｭｰｽﾞの取付け方法や、取付けたﾋｭｰｽﾞの容量が不適切だと思わぬ故障の原因となります。

① 本器への電源供給をOFFにしてください。

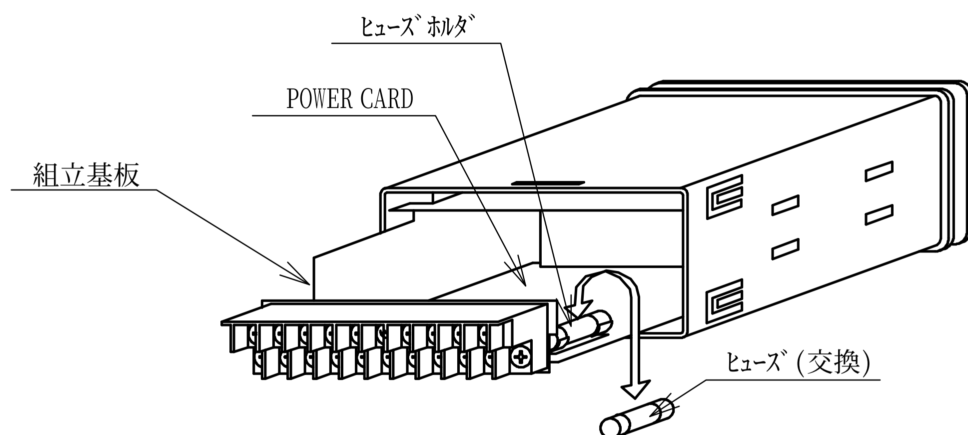
② ｹｰｽのﾌｯｸA部を矢印方向に開き、ﾘｱﾊﾟﾈﾙを矢印方向に外します。



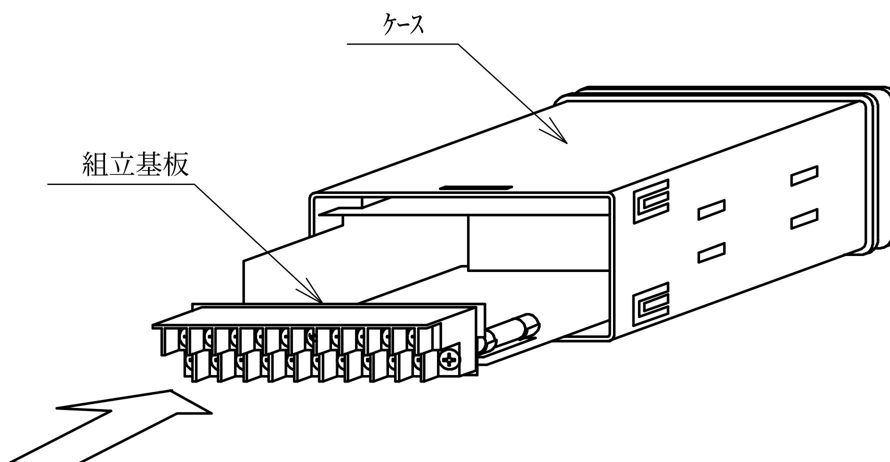
③ ｹｰｽのﾌｯｸBを矢印方向に開き、組立基板を矢印方向に引き出します。



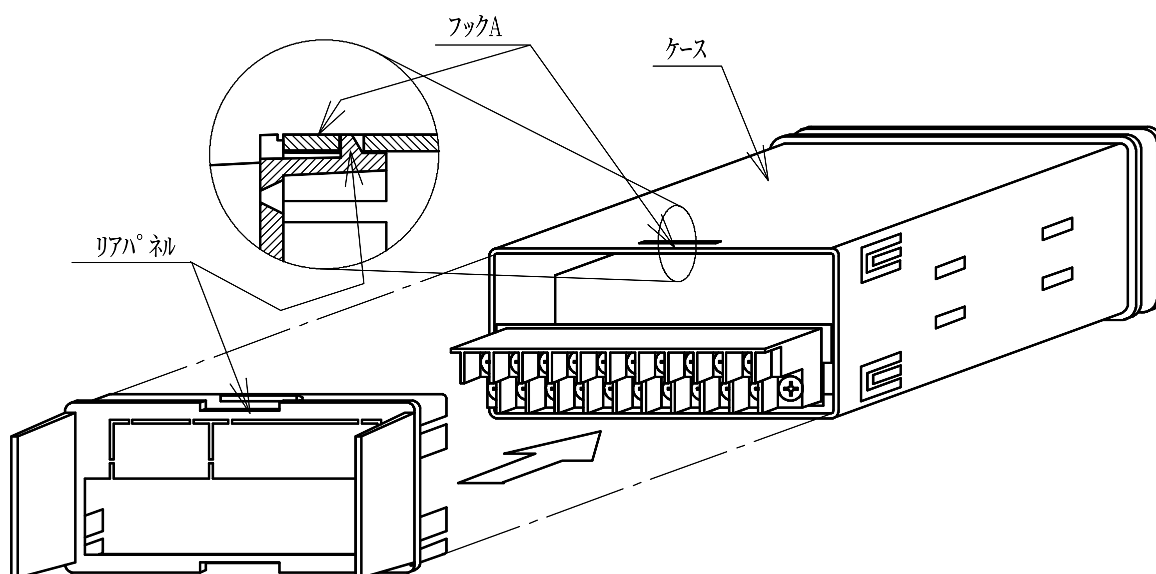
④ POWER CARDに取付けてあるﾋｭｰｽﾞを交換して下さい。



⑤ ﾋｭｰｽﾞ交換後、組立基板がｹｰｽのﾌｯｸBに引っ掛かる所まで差し込みます。



⑥ ﾘｱﾊﾟﾈﾙがｹｰｽのﾌｯｸAに引っ掛かる所まで差し込んで下さい。



注意　● ﾘｱﾊﾟﾈﾙがｹｰｽに密着していないとｷｰｸﾘｯｸ感が得られなかったり、ｷｰ操作が出来ない可能性があります。

13-2. 表示文字ﾊﾟﾀｰﾝ

本器の7ｾｸﾞﾒﾝﾄ表示器での表示ﾊﾟﾀｰﾝは下表の通りです。

0		D		Q	
1		E		R	
2		F		S	
3		G		T	
4		H		U	
5		I		V	
6		J		W	
7		K		X	
8		L		Y	
9		M		Z	
A		N		?	
B		O		!	
C		P		-	

13-3．ﾌｧﾝｸｼｮﾝ設定表

※お客様でﾌｧﾝｸｼｮﾝの設定変更を実施した場合等にご活用下さい。

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号	初期値	お客様設定値	ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号	初期値	お客様設定値
F-01	00000		F-36	00000	
F-03	00000		F-71	00001	
F-04	00003		F-90	―	
F-06	00000		F-91	―	
F-10	01111		F-92	―	
F-15	00003		F-93	―	
F-16	00020		F-94	―	
F-17	00020		F-97	00000	
F-20	00000		F-98	―	
F-21	00000		F-99	―	
F-22	02000				
F-30	00011				
F-31	00000				
F-32	00000				
F-34	00001				
F-35	00000				

メモ

※記載されている内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

ミネベア株式会社

本　　社	〒389-0293	長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73	☎0267-32-2200	FAX.0267-31-1350
ＭＣＤ販売部関東セールスユニット	〒251-8531	神奈川県藤沢市片瀬1-1-1	☎0466-23-2180	FAX.0466-22-7191
ＭＣＤ販売部関西セールスユニット	〒541-0053	大阪市中央区本町1-7-7（WAKITA堺筋本町ビル11F）	☎06-6263-8331	FAX.06-6263-7388
ＭＣＤ販売部名古屋セールスユニット	〒460-0003	名古屋市中区錦1-6-5（名古屋錦シティビル4F）	☎052-231-1181	FAX.052-231-1157

計測機器事業部

藤沢工場	〒251-8531	神奈川県藤沢市片瀬1-1-1	☎0466-22-7152	FAX.0466-22-1701
軽井沢工場	〒389-0293	長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73	☎0267-31-1309	FAX.0267-31-1353

テクニカルサポートフリーダイヤル　０１２０－９５０００８
ホームページアドレス　http://www.minebea-mcd.com